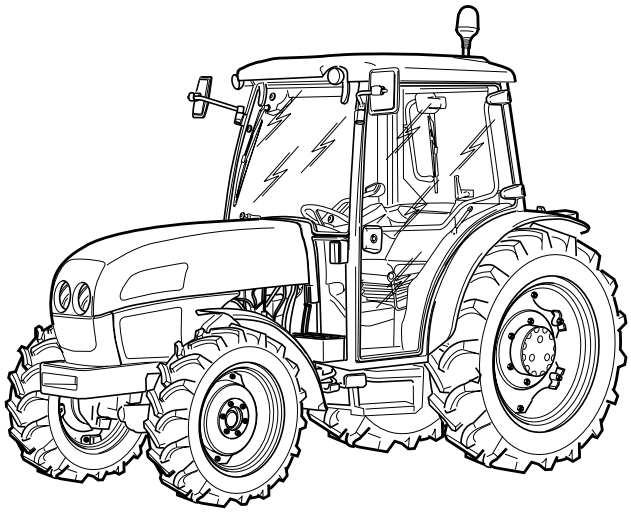
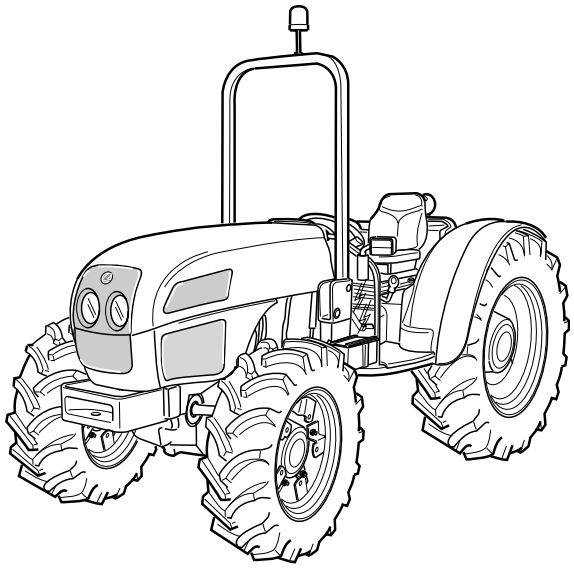
Modelos de tractores válidos:

Para tractores com cabina ou com arco de segurança modelo:

Rex Frutteti

60 GE - F
70 GE - F
80 GE - F
75 GE - F - GT
85 GE - F - GT
95 GE - F - GT
105 GE - F - GT





SECÇÃO

ÍNDICE
IDENTIFICAÇÃO DO TRACTOR 1

INTRODUÇÃO, GARANTIA E NORMAS DE SEGURANÇA 2

INSTRUMENTOS E COMANDOS 3

NORMAS DE USO 4

MANUTENÇÃO PERIÓDICA 5

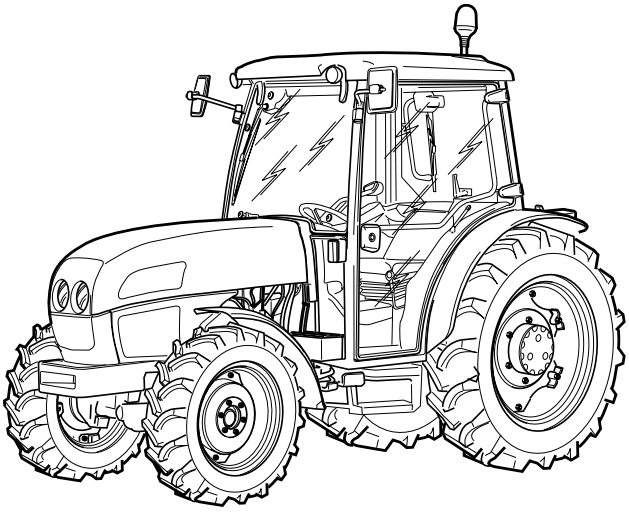
CARACTERÍSTICAS 6

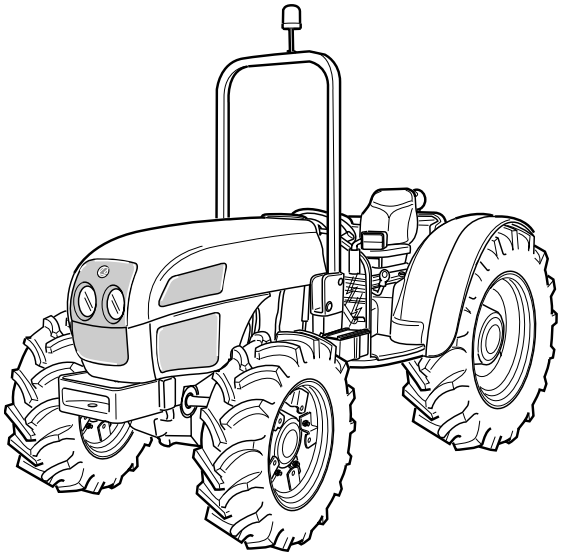
CABINA
ELEVADOR ELECTRONICO
ÍNDICE ANALÍTICO ALFABÉTICO 7

Publicação N. 3666 116 M4
Imprimido 2006

Rex Frutteti

60 - 70 - 80 GE - F
75 - 85 - 95 - 105 GE - F - GT





AVISO: *a montagem de cabinas não homologadas pelo fabricante comporta a perda de validade da garantia que cobre os grupos funcionais modificados (arco de segurança, sistemas eléctrico e hidráulico, etc...). Para além disso, não poderão mais ser garantidos os níveis de emissão de ruído e a conformidade com as homologações.*

CALIFÓRNIA
Asserção 65 Atenção

As emissões de escape dos motores alimentados a Diesel e alguns dos seus componentes foram reconhecidos, pelo Estado da Califórnia, como causa de tumores, defeitos de nascimento e podem provocar outros danos reprodutivos.

Índice

		Página n.
Secção 1	Índice	3
	Identificação do tractor	6
Secção 2	Introdução, garantia e normas de segurança	7
	Introdução	8
	Garantia, verificações antes da entrega e instalação	8
	Procedimento de garantia	8
	Advertências relativas às peças sobressalentes	9
	No caso de mudança	9
	Assistência após a garantia	9
	Segurança	9
	Palavras e símbolos de alarme e segurança	10
	Segurança - Tractor e alfaia	10
	Segurança - Introdução	10
	Segurança - Conselhos para o operador	10
	Segurança - Perigo, Atenção e Aviso	11
	Segurança - Decalcomanias	11
	Segurança - Siga um programa de segurança	11
	Arco de segurança	12
	Segurança da cabina	12
	Precauções para trabalhar em segurança	13
	Controle o equipamento	14
	Limpeza do tractor	15
	Proteja o meio ambiente	16
	Segurança - Manutenção do tractor	16
	Segurança - Arranque	17
	Trabalhe em segurança	19
	Faça as manobras correctas	19
	Trabalhe em segurança	19
	Cuidado com as outras pessoas	20
	Risco de capotamento	21
	Para evitar capotamentos laterais	21
	Para evitar capotamentos para trás	23
	Operações com risco	25
	Alfaias e engates	26
	Transporte na estrada	27
	Regras do código rodoviário	27
	Segurança - Depois do uso	28
	Notas adicionais	29
	Riscos decorrentes da exposição ao ruído	31
	Posição das decalcomanias de segurança	32
Secção 3	Instrumentos e comandos	37
	Comandos da plataforma	
	- Speedfive e elevador mecânico	38
	- Powershuttle e elevador mecânico	39
	Painel de instrumentos	40
	Painel de instrumentos do Powershuttle	42
	Comandos no tablier	46
	Elevador hidráulico com controlo mecânico	47
	Assento	47
	Vários	48

Índice

Página n.

Secção 4

Normas de uso 49
Arranque e paragem do motor 50
Arranque do tractor 51
Embraiagem 52
Caixa de velocidades standard 52
Speedfive 53
Speedfive- Tabelas das velocidades 55
Caixa Powershuttle e Powerfive 58
Pawershuttle - Powerfive - Tabelas das velocidades 60
Powershuttle - Como utilizar 62
Powershuttle - Diagnóstico 67
Tomada de Força 69
Travões 76
Travão do reboque com comando hidráulico 77
Bloqueio do diferencial 78
Tracção dianteira 78
Regulação das vias dianteiras, tracção simples 79
Eixo dianteiro 4RM - Regulação do ângulo de viragem 80
Regulação das vias dianteiras, tracção às 4 rodas 81
Regulação das vias traseiras 85
Rodas e pneus 89
Lastragem 93
Engate de três pontos 96
Elevador hidráulico com comando mecânico 100
Distribuidores suplementares 104
Estrutura de protecção anticapotamento 108
Transporte do tractor 109

Secção 5

Manutenção periódica 111
Tabela de resumo da manutenção periódica 112
Lubrificação e manutenção 114
Período de rodagem 114
Abastecimento do tractor 116
Pontos de acesso para a inspecção e manutenção 117
Manutenção periódica flexível 118
Manutenção periódica, 100 horas 131
Manutenção periódica, 250 horas 134
Manutenção periódica, 500 horas 137
Manutenção periódica, 1000 horas 139
Manutenção geral 145
Purga do ar do circuito de combustível 145
Purga do ar do circuito dos travões 146
Sistema eléctrico - bateria 149
Faróis 151
Substituição das lâmpadas 152
Fusíveis 153
Tomada de corrente para reboque 156
Inactividade prolongada do tractor 157

Índice

Página n.

Secção 6

Características 159
Pesos e dimensões 160
Motor 166
Transmissão 168
Caixa de velocidades 168
Eixo traseiro 168
Bloqueio do diferencial 168
Tomada de Força 169
Travões 169
Eixo dianteiro 2RM (se disponível) 170
Eixo dianteiro 4RM 170
Regulação das vias 170
Órgãos de direcção 170
Circuito hidráulico 171
Elevador hidráulico electrónico 171
Elevador hidráulico mecânico 171
Engate de três pontos 171
Distribuidores suplementares 171
Sistema eléctrico 172
Cabina - Arco de segurança 173
Assento 173
Capot 173
Aplicações auxiliares 173
Nível de ruído 174
Declaração 'CE' de conformidade 175
Prescrições para a instalação de equipamentos 175
Dispositivos de reboque 179
Tabela de abastecimentos 182

Secção 7

Cabina 183
Equipamento de ar condicionado 186
Filtro de ar da cabina 188
Revestimentos do tablier e comandos 189
Elevador hidráulico com comando electrónico 193
Bomba tripla e distribuidores dianteiros 199
Índice alfabético 201

Identificação do tractor

O tractor é identificado através de um número de série gravado na parte traseira do cárter da transmissão e no capot; para além disso, o motor possui o seu número de série próprio gravado no bloco do motor.

Para garantir um serviço rápido e eficiente, quando encomendar peças sobressalentes ou quando pedir informações ou esclarecimentos técnicos, indique sempre o número de série do motor e do chassis.

Número de série do chassis (Fig.1-3) .....

Número de série do motor (Fig.1-1) .....

Número de série da cabina .....

Tipo de tractor (Fig.1-2) .....

Proprietário / Operador .....

Morada do Concessionário ou do Agente .....

.....

Data de entrega .....

Data de vencimento da garantia .....

NOTA: *conserve cuidadosamente este 'Manual de Uso e Manutenção' e não deixe de consultá-lo regularmente.*

Esta publicação foi redigida em conformidade com as Normas Internacionais ISO 3600 'Guia para: informações, conteúdo e apresentação de manuais de uso e manutenção fornecidos para tractores e máquinas para uso agrícola e florestal'.

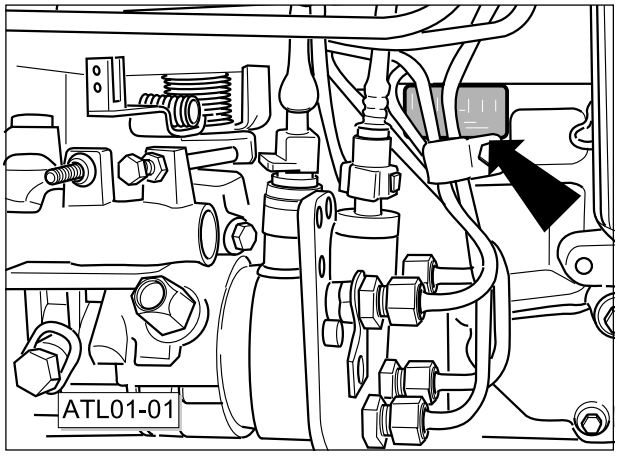


Fig.1-1 Número de série do motor (no bloco do motor).

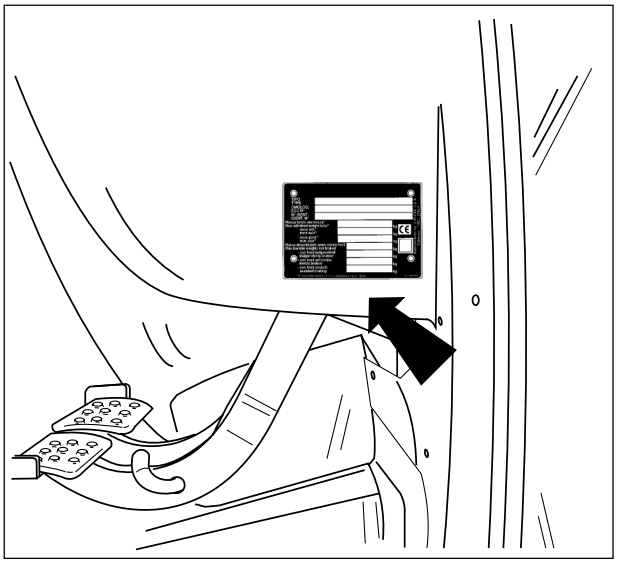


Fig.1-2 Tipo de tractor e número de série do chassis (painel inferior do tablier).

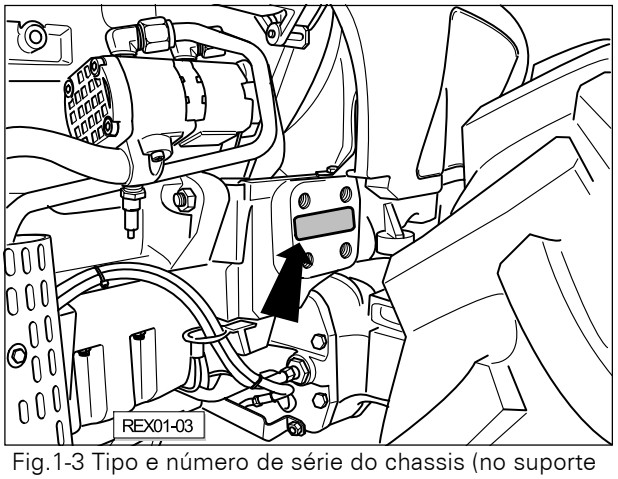


Fig.1-3 Tipo e número de série do chassis (no suporte da massa radiante).

Secção 2
Introdução, garantia e normas de segurança

INTRODUÇÃO

NOTA: *este manual foi publicado para ser distribuído no mundo inteiro e a disponibilidade do equipamento indicado como fundamental ou opcional pode variar em função do território no qual o tractor deve trabalhar. Poderá obter todos os detalhes relativos ao equipamento disponível na sua zona através do Revendedor Autorizado mais próximo.*

A finalidade desta publicação é permitir que o proprietário e o operador utilizem o tractor nas condições de mais completa segurança. Se seguir atentamente as instruções aqui fornecidas, a sua máquina dar-lhe-á todas as satisfações de duração que fazem parte da nossa tradição.

A instalação do produto feita pelo Revendedor também permite garantir que estas instruções de uso e manutenção sejam compreendidas correctamente. Todavia, se tiver dúvidas sobre qualquer parte deste manual, não hesite em contactar o seu Concessionário, pois é muito importante que estas instruções sejam compreendidas e respeitadas. Recomendamos efectuar habitualmente a manutenção diária e manter um registo onde anotar as horas de serviço da máquina.

Quando necessitar de peças sobressalentes, é importante utilizar unicamente peças genuínas. Os Revendedores Autorizados fornecem as peças sobressalentes genuínas e podem dar conselhos e instruções sobre a sua montagem e utilização. A montagem de peças de qualidade inferior pode ser a causa de danos graves na máquina. Portanto, aconselhamos os clientes a comprar as peças necessárias exclusivamente de um Revendedor Autorizado.

Por causa da grande diferença das condições de aplicação, é impossível à sociedade fornecer publicações perfeitamente actualizadas e completas relativas aos desempenhos ou aos métodos de uso das máquinas por ela fabricadas e assumir a responsabilidade por prejuízos ou danos que possam derivar desta publicação ou de qualquer erro ou omissão. Se a máquina tiver de ser usada em condições anómalas particularmente difíceis (por ex. água alta ou terrenos muito barrentos), aconselhamos consultar o seu Revendedor para obter instruções específicas, cuja não observação poderá provocar a perda de validade da garantia que cobre o tractor.

Estes tractores foram concebidos exclusivamente para o normal uso agrícola (emprego previsto).

Qualquer utilização diferente da acima citada será considerada contrária ao emprego previsto. O Fabricante não aceitará nenhuma responsabilidade por possíveis danos ou ferimentos decorrentes do uso impróprio da máquina, cujos riscos ficarão sob a exclusiva responsabilidade do utilizador.

Também fazem parte do emprego previsto a conformidade e a observação rigorosa das condições de utilização, assistência e reparação especificadas pelo Fabricante.

Para utilizar, prestar assistência e efectuar a reparação deste tractor, é preciso conhecer perfeitamente todas as suas características específicas e estar plenamente informado acerca das relativas normas de segurança (prevenção de acidentes).

Aconselhamos os clientes a recorrer a um Revendedor Oficial para qualquer problema de assistência ou de afinação que se apresentar.

GARANTIA, VERIFICAÇÕES ANTES DA ENTREGA e INSTALAÇÃO

Os produtos novos, vendidos pela LANDINI aos seus Concessionários, estão cobertos por uma garantia que, em determinadas condições, cobre os defeitos de material ou de fabrico. A partir do momento que este manual é publicado para ser distribuído no mundo inteiro, é impossível descrever em detalhes e com exactidão os termos e as condições da garantia relativos à venda a retalho em cada país individualmente. Solicitamos aos compradores de novos tractores pedir todos os pormenores ao Revendedor do qual compraram o tractor.

De acordo com a política da Empresa, que prevê melhorias contínuas nos seus produtos, as características destas máquinas podem ser susceptíveis de variações em qualquer momento e sem aviso prévio. A Sociedade não aceita nenhuma responsabilidade por diferenças que possam evidenciar-se entre as características das suas máquinas e as relativas descrições contidas nas publicações correspondentes.

O Revendedor ou o Concessionário têm a obrigação de fornecer determinados serviços quando entregam um novo tractor ao cliente. Estes serviços prevêem uma cuidadosa verificação antes da entrega para garantir que a máquina possa ser utilizada imediatamente e que sejam fornecidas todas as instruções relativas aos princípios fundamentais de uso e manutenção da mesma. Estas instruções serão relativas aos instrumentos e aos comandos de controlo, à manutenção periódica e às medidas precaucionais de segurança. Este curso de instrução deve ser estendido a todas as pessoas encarregadas do uso e da manutenção do tractor.

NOTA: *o Fabricante declina toda e qualquer responsabilidade em caso de reclamações decorrentes da montagem de componentes ou engates não aprovados, ou no caso de modificações ou alterações não autorizadas.*

PROCEDIMENTO DE GARANTIA

A instalação feita correctamente, associada a uma manutenção regular da máquina, pode fazer muito para evitar as avarias. Todavia, se aparecerem problemas de funcionamento durante o período de validade da garantia, recomendamos respeitar o seguinte procedimento:

Comunique imediatamente o problema ao Revendedor de quem comprou o tractor, indicando o Modelo e o Número de Série. É extremamente importante não perder tempo, porque se o problema não for resolvido com rapidez, a garantia não terá nenhum valor, mesmo se previa a cobertura do defeito original.

Forneça ao seu Revendedor o maior número de informações possível. Deste modo, ele poderá conhecer o número de horas de serviço efectuadas, o tipo de trabalho que a máquina está a realizar e os sintomas do problema. Lembramos que as operações normais de manutenção, tais como a regulação e a afinação dos travões/embraiagem, assim como o fornecimento dos materiais utilizados para a assistência (óleo, filtros, combustível e líquido anticongelante), não estão cobertos pela garantia.

ADVERTÊNCIAS RELATIVAS ÀS PEÇAS SOBRESSALENTES

A montagem de peças não genuínas pode conduzir à utilização de uma peça sobressalente de qualidade inferior. O Fabricante do tractor não assume nenhuma responsabilidade por qualquer perda ou dano decorrente da instalação destas peças e, se forem montadas durante o período de validade da garantia fornecida pelo fabricante, esta última perderá todos os seus efeitos.

NO CASO DE MUDANÇA

O único responsável pela tutela fornecida pela garantia é o Revendedor Oficial de quem comprou o seu tractor. Se possível, aconselhamos que seja sempre este Revendedor a efectuar as eventuais reparações na sua máquina. Todavia, se mudar para uma outra zona ou se o tractor tiver de trabalhar temporariamente numa zona distante do Revendedor de quem comprou a máquina, aconselhamos solicitar ao seu Revendedor original o nome e a morada do Concessionário mais próximo do seu novo sítio de trabalho, pedindo-lhe para que as obrigações decorrentes da garantia sejam transferidos a este último. Se você sair da zona de competência do Revendedor original e não concordar estas obrigações com o novo Revendedor, este lhe fornecerá mesmo assim a imediata assistência no caso de emergência, mas cobrará as tarifas normais para qualquer trabalho efectuado, a não ser que:

a. você especifique claramente que a garantia não expirou e

b. que o Revendedor que fará a reparação tenha a oportunidade de estabelecer os devidos acordos com o Revendedor original.

ASSISTÊNCIA APÓS A GARANTIA

Durante o período de validade da garantia, recomendamos que todas as intervenções de reparação e manutenção da sua máquina sejam feitas pelo seu Revendedor, que deste modo será capaz de manter sob atento controlo o funcionamento e as performances do seu novo tractor.

Para obter os melhores resultados do seu tractor, é importante não interromper os controlos regulares de manutenção e assistência, mesmo quando a garantia expirar. Dirija-se ao seu Revendedor para todas as principais intervenções de assistência: um técnico especializado irá controlar a situação da sua máquina entre duas intervenções consecutivas.

Os mecânicos são regularmente informados e actualizados sobre o produto, sobre as técnicas de assistência e sobre a utilização dos modernos instrumentos e aparelhagens de diagnóstico. Recebem regularmente os Boletins de Assistência, possuem todos os Manuais de Oficina e todas as informações técnicas necessárias para garantir que as reparações e a assistência sejam feitas de acordo com os padrões qualitativos.

SEGURANÇA

Visto que a segurança do operador representa uma das principais preocupações de quem projecta e desenvolve um novo tractor, os projectistas tentam prever o maior número possível de dispositivos de segurança. Não obstante, todos os anos acontecem muitos acidentes que poderiam ter sido evitados se o operador tivesse sido mais atento e mais cuidadoso durante o manuseio das máquinas e equipamentos agrícolas. Leia e siga atentamente as instruções de segurança descritas em pormenores na próxima secção deste manual.

***AVISO:** nalgumas ilustrações contidas neste Manual de Instruções para o Operador, foram removidos os painéis ou as protecções para tornar a figura mais evidente. Nunca utilize a máquina sem estes painéis ou protecções. Se for necessário remover um painel ou uma protecção para realizar uma reparação, este elemento DEVERÁ ser novamente montado antes do uso do tractor.*

PALAVRAS E SÍMBOLOS DE ALARME E SEGURANÇA

Este símbolo de segurança significa ATENÇÃO! FIQUE ATENTO! A SUA SEGURANÇA ESTÁ EM PERIGO!

Este símbolo de aviso identifica importantes advertências de segurança na máquina ou sinalizações de segurança no manual ou noutro sítio. Quando vir este símbolo preste atenção à possibilidade de acidentes graves ou até mesmo mortais. Siga as instruções indicadas no aviso de segurança.

POR QUE A SEGURANÇA É IMPORTANTE PARA SI?

★ OS ACIDENTES PODEM TORNÁ-LO INVÁLIDO E MATÁ-LO ★

★ OS ACIDENTES CUSTAM CARO ★

★ OS ACIDENTES podem ser EVITADOS ★

SEGURANÇA NO TRACTOR E NA ALFAIA

- **O tractor é uma fonte de potência - Mecânica e hidráulica.**
- **O tractor por si tem pouco valor. Somente quando for utilizado com uma alfaia ou com outro equipamento este se torna uma unidade de trabalho.**
- **Este manual de instruções foi redigido para ilustrar as normas de segurança associadas à utilização normal do tractor.**
- **Esta publicação não cobre todas as instruções de uso e segurança relativas a todas as alfaias e engates disponíveis que podem ser montados no momento da entrega do tractor ou posteriormente.**
- **É essencial que o operador utilize e compreenda o manual de instruções relativo a estas alfaias e engates.**

SEGURANÇA - INTRODUÇÃO

Esta secção sobre a segurança do seu Manual de Instruções para o Operador tem a finalidade de esclarecer algumas das situações de segurança mais comuns que podem aparecer durante a utilização normal e a manutenção do seu tractor COM PLATAFORMA ou COM CABINA e sugerir os possíveis modos de comportamento nestas situações. Este capítulo NÃO substitui outras normas de segurança incluídas noutros capítulos deste manual.

Precauções suplementares podem ser necessárias em função dos equipamentos utilizados e das condições de trabalho no campo ou em áreas de manutenção e de reparação. O Fabricante do tractor não tem um controlo directo sobre as aplicações, operações, inspecção, lubrificação ou manutenção do tractor e portanto é da SUA responsabilidade colocar em prática as boas normas de segurança quando efectuar estas actividades.

SEGURANÇA - CONSELHOS PARA O OPERADOR

É da SUA responsabilidade ler e compreender a secção relativa à segurança contida neste manual antes de utilizar o tractor. Você deverá seguir estas normas de segurança que o acompanharão durante o seu dia de trabalho.

Lendo esta secção notará que as ilustrações são utilizadas para melhor explicar determinadas situações. Cada ilustração é numerada e o mesmo número aparece no texto entre parênteses. Este número de referência é colocado no final do texto escrito que se refere à ilustração e é composto por duas cifras separadas por um hífen: a primeira cifra antes do hífen identifica a Secção, a segunda cifra identifica o número progressivo da figura naquela secção (ex.: Fig.2-34 = Figura 34 da Secção 2).

Lembre-se sempre de que VOCÊ é o único responsável pela sua segurança. Boas normas de segurança não protegem só a si mas também as pessoas que estiverem ao seu redor. Compreenda bem as características descritas neste manual e torne-as uma prática importante do seu programa de segurança.

Lembre-se sempre de que esta secção foi escrita exclusivamente para este tipo de máquina. Adopte também todas as outras precauções normais e habituais que garantem a segurança de funcionamento e, principalmente, LEMBRE-SE DE QUE A SUA SEGURANÇA É DA SUA RESPONSABILIDADE. VOCÊ PODERÁ EVITAR ACIDENTES GRAVES OU ATÉ MESMO MORTAIS.

SEGURANÇA - PERIGO, ATENÇÃO E AVISO

Todas as vezes que vir as palavras e os símbolos indicados a seguir e utilizados no manual e nas decalcomanias, DEVERÁ respeitar as instruções e os avisos indicados, porque estes se referem à segurança pessoal.

***PERIGO:** este símbolo e a palavra PERIGO indicam uma situação perigosa que, se não for evitada, pode provocar A MORTE OU ACIDENTES EXTREMAMENTE GRAVES.*

***ATENÇÃO:** o símbolo e a palavra ATENÇÃO indicam uma situação de perigo potencial. Se as instruções ou os procedimentos não forem efectuados correctamente podem provocar FERIMENTOS PESSOAIS GRAVES OU A MORTE.*

***AVISO:** este símbolo e a palavra AVISO indicam uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, pode provocar FERIMENTOS MENOS GRAVES OU LEVES.*

IMPORTANTE: *a palavra IMPORTANTE identifica instruções especiais ou procedimentos que se não forem estritamente efectuados podem provocar danos ou a destruição da máquina, do trabalho em fase de execução ou da zona à volta da máquina.*

NOTA: *a palavra NOTA indica os pontos de especial interesse para uma reparação ou utilização mais eficiente e conveniente*.

SEGURANÇA - DECALCOMANIAS

***ATENÇÃO:** NÃO remova nem torne ilegíveis as decalcomanias de Perigo, Atenção, Aviso e Instrução.*

Substitua qualquer decalque de Perigo, Atenção, Aviso e Instrução ilegível ou perdido. Novos decalques estão disponíveis no seu Concessionário em caso de perda ou dano. A posição exacta das decalcomanias no tractor está indicada no final deste capítulo.
Se comprar um tractor usado, consulte a figura no final deste capítulo para verificar se todos os decalques de segurança estão na posição correcta e se são legíveis.

SEGURANÇA - SIGA UM PROGRAMA DE SEGURANÇA

Utilização do tractor em segurança

Para a utilização em segurança de um tractor agrícola é necessário ser um operador qualificado e autorizado. Para ser qualificado é necessário ter seguido um curso de instrução e treinamento no local de trabalho, conhecer as regras de segurança e as normas no trabalho e compreender as instruções contidas neste manual de Instruções para o Operador.
Por exemplo, algumas normas especificam que nenhuma pessoa com idade inferior a 18 anos (de acordo com as normas europeias) pode utilizar máquinas motorizadas: entre estas estão incluídos os tractores. É sua responsabilidade conhecer estas normas e aplicá-las na área ou na situação de utilização.
Estas incluem, sem serem limitadas, as seguintes instruções para o uso do tractor em segurança.

***ATENÇÃO:** o operador não deve fazer uso de bebidas alcoólicas ou drogas que possam mudar ou alterar o estado de alerta e a coordenação. Um operador sob medicação ou sob controlo por uso de estupefacientes necessita de uma autorização médica indicando se pode ou não trabalhar com o tractor em condições de segurança.*

Observe as seguintes precauções

- NUNCA deixe que crianças, rapazes ou pessoas não qualificadas conduzam o seu tractor. Mantenha as outras pessoas afastadas da sua área de trabalho.
- (Se, com base nas normas em vigor nos vários mercados, estiverem montados os cintos de segurança) Aperte os cintos de segurança quando o tractor estiver equipado com arco de segurança na posição vertical ou quando possuir a cabina.
- Onde for possível, evite trabalhar com o tractor perto de fossos, escavações ou buracos. Reduza a velocidade quando virar, atravessar colinas ou superfícies desniveladas, escorregadias ou barrentas.
- Fique longe de barrancos muito íngremes para trabalhar em segurança.
- Preste atenção onde vai, especialmente no final do campo, na estrada e à volta das árvores.
- NÃO permita que ninguém suba no tractor ou na alfaia, a não ser que no tractor esteja montado um assento aprovado para o passageiro.
- Só reboque utilizando a barra específica de reboque ou pelos pontos previstos para esta operação, mas nunca sobre a linha central do eixo traseiro.
- Manobre o tractor com calma sem efectuar viragens, arranques ou paragens bruscas. Quando o tractor estiver estacionado, engate o travão de mão de estacionamento.
- Nunca modifique nem remova qualquer parte ou componente do equipamento do tractor, nem utilize engates que não tenham sido previstos para o seu tractor.

ARCO DE SEGURANÇA

Um arco de segurança anticapotamento é montado como equipamento standard no tractor com plataformas no momento da montagem na fábrica. Se o arco de segurança for retirado ou removido pelo comprador original, recomenda-se equipar o tractor com um arco de segurança. O arco de segurança diminui os riscos de acidentes em caso de capotamento. O capotamento sem um arco de segurança pode causar ferimentos graves ou até mesmo mortais (Fig.2-1).

Dependendo das exigências legislativas em vigor nos vários mercados, no tractor podem estar instalados cintos de segurança: aperte sempre os cintos de segurança com o arco de protecção levantado.
Se no tractor estiver montado um arco de segurança rebatível, só é permitido baixá-lo para estacionar ou para entrar em espaços baixos, NÃO aperte o cinto de segurança quando o arco estiver na posição abaixada. NUNCA trabalhe com o tractor com o arco de segurança na posição abaixada.

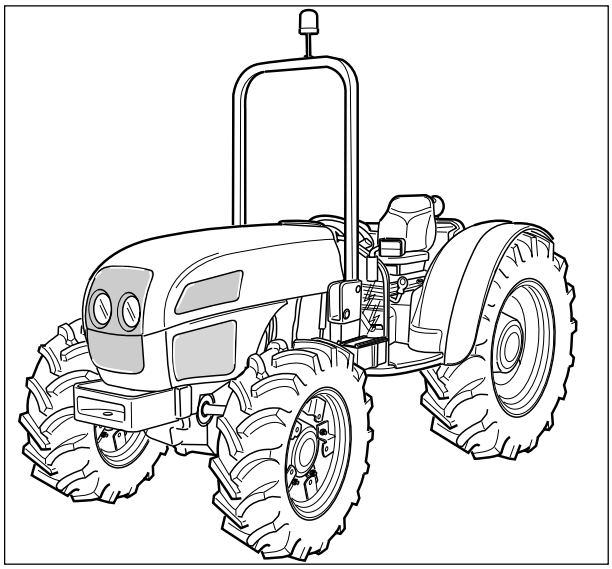


Fig.2-1

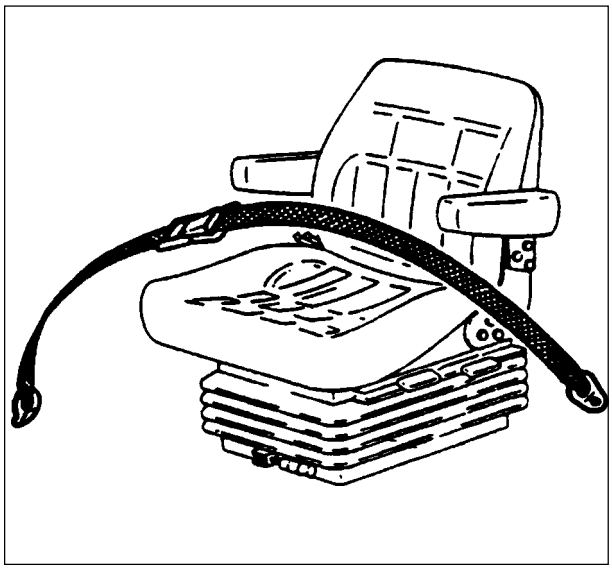


Fig.2-2

Utilização

- Antes de usar o tractor, certifique-se de que o arco de segurança não esteja avariado, esteja fixado correctamente no tractor e, se estiver montada uma parte com dobradiças, verifique se esta está na posição levantada e bloqueada.
- Se o arco de segurança foi removido do tractor ou foi abaixado para uma utilização especial, o arco deverá ser montado ou recolocado imediatamente na posição levantada com a utilização de ferramentas adequadas e aplicando os binários de aperto recomendados.
- NÃO PRENDA correntes, cabos, etc. no arco de segurança para rebocar, pois isto poderia causar o capotamento do tractor: reboque sempre com a barra de reboque.
- Se os cintos de segurança estiverem montados, aperte-os sempre - regulados bem aderentes - a não ser que trabalhe com o arco de segurança abaixado ou removido (Fig.2-2).
- Controle o cinto de segurança para verificar se não apresenta danos. Neste caso, substituir sempre o cinto de segurança (Fig.2-2).

Arcos de segurança avariados

Se o tractor capotou ou o arco de segurança estragou (por exemplo, por uma colisão contra um objecto suspenso durante o transporte), ele deverá ser substituído para garantir a segurança original do tractor.

Depois de um acidente controle o arco de segurança, o assento de condução, os cintos de segurança e os pontos de fixação dos cintos. Antes de utilizar o tractor substitua todas as partes avariadas.

NÃO SOLDE, FURE, DOBRE OU RECTIFIQUE O ARCO DE SEGURANÇA: estas operações reduzem o nível de protecção garantido pelo equipamento original.

SEGURANÇA - CABINA

A cabina de segurança foi projectada especificamente para ser montada nesta série de tractores e respeita todos os requisitos de segurança e de nível de ruído previstos pelas normas em vigor.

A cabina de segurança está em conformidade com as normas de segurança internacionais. A cabina NUNCA DEVE ser furada nem modificada para montar acessórios ou alfaias. NÃO É PERMITIDO soldar componentes na cabina ou reparar componentes da cabina avariados. Nunca amarre correntes ou cordas na estrutura principal da cabina para rebocar cargas.

PRECAUÇÕES PARA TRABALHAR EM SEGURANÇA

Protecção pessoal

Use todas as roupas de protecção e os dispositivos para a segurança pessoal colocados à sua disposição e necessários para o trabalho a efectuar. Não corra riscos (Fig. 2-3).

Você precisa das seguintes roupas de protecção:

- Um capacete de protecção.
- Óculos ou máscara de protecção.
- Protectores auriculares para os ouvidos.
- Máscara de protecção ou filtro para respirar.
- Roupas contra o mau tempo.
- Roupas reflectoras.
- Luvas de trabalho pesadas (de neoprene para o uso de produtos químicos, de couro para os trabalhos pesados).
- Sapatos de protecção contra acidentes.

NÃO use roupas largas, jóias ou outros objectos soltos e amarre os cabelos compridos que poderiam prender-se nos comandos ou noutras partes do tractor.

Saiba onde estão alojados os extintores e a caixa de pronto-socorro ou o equipamento de emergência e saiba como obter ajuda rapidamente. Assegure-se de que conhece o uso destes equipamentos (Fig.2-4).

Deve conhecer o seu tractor

Aprenda as características do seu tractor. Aprenda como utilizar todos os equipamentos montados na sua máquina, as alfaias e os engates utilizados com a mesma. Aprenda o uso e a função de cada comando, indicador e instrumento. Deve conhecer a capacidade de carga nominal, a gama das velocidades, as características dos travões e do sistema de direcção, o raio de viragem e os espaços de utilização.

Lembre-se sempre de que a chuva, a neve, o gelo, o cascalho e o terreno macio podem mudar a condução do tractor. *Em condições difíceis, reduza a velocidade e tenha maior prudência e atenção, active a tracção às quatro rodas se estiver montada.*

Estude os sinais de **PERIGO**, **ATENÇÃO** e **AVISO** presentes no seu tractor e todas as informações neles indicadas.

ANTES DE LIGAR O MOTOR, LEIA ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA O OPERADOR.

ESTUDE ESTE MANUAL ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO (Fig.2-5).

SE NÃO COMPREENDER ALGUMA COISA NESTE MANUAL, PEÇA A ALGUÉM COM MAIS CONHECIMENTOS (como o seu revendedor) PARA EXPLICAR-LHE.

IMPORTANTE: *este manual cobre as normas de segurança gerais para os tractores agrícolas. Tenha sempre o manual com o seu tractor. Para mais cópias contacte o seu Concessionário.*

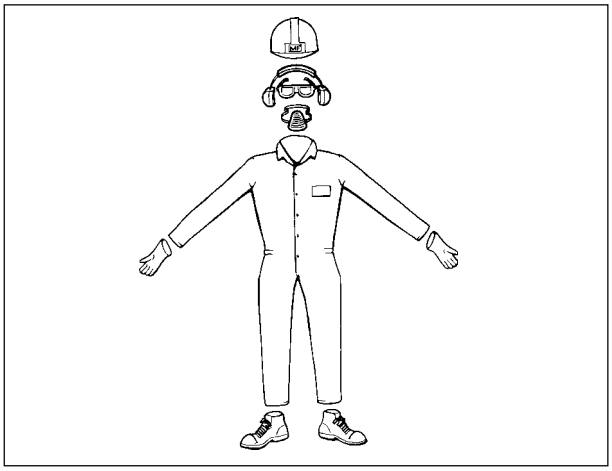


Fig.2-3

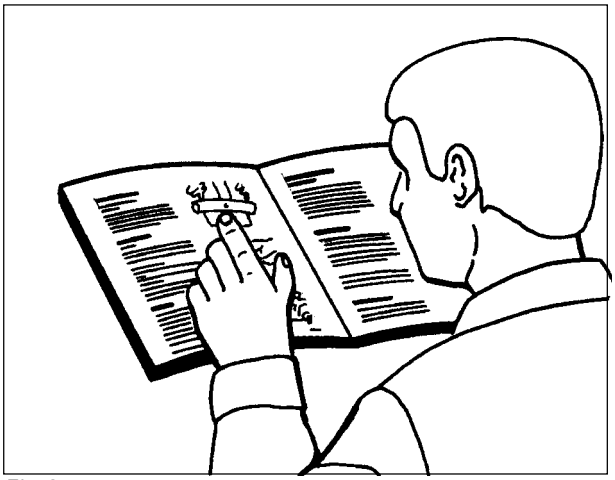


Fig.2-4

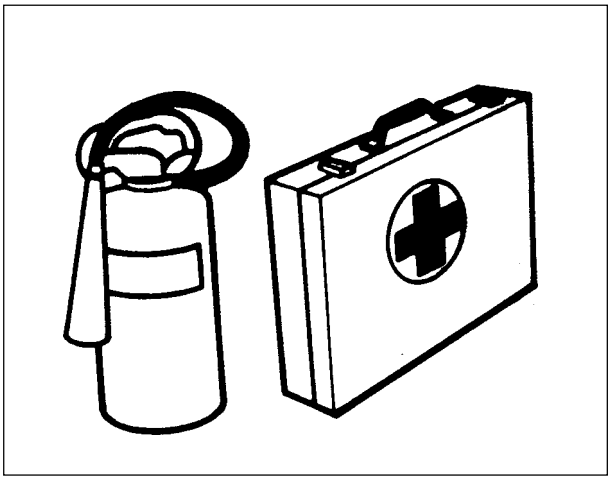


Fig.2-5

Utilize sempre todos os sistemas de protecção e de segurança disponíveis.

Mantenha todos os dispositivos de protecção no seu lugar e fixados com segurança. Assegure-se de que todas as protecções, coberturas de protecção e sinais de segurança estejam montados de modo correcto, conforme indicado, e que estejam em boas condições.

Para garantir a sua segurança e a das pessoas presentes, o seu tractor deve estar equipado com:

- Arco de segurança: deve estar sempre montado na posição de protecção (Fig.2-6). Recomendamos dispor dos cintos de segurança de acordo com as exigências legislativas em vigor nos vários mercados.
- Protecções para a Tomada de Força.

Além disso é necessário ter:

- Espelhos retrovisores.
- Um extintor com características que satisfaçam as exigências legislativas em vigor nos vários mercados.
- Arco de segurança com estrutura de protecção contra a queda de objectos ou com cobertura pára-sol (se montados). Lembre-se de que os arcos de segurança equipados com estas coberturas não devem ser considerados uma protecção contra a queda de objectos de grandes dimensões, como por exemplo grandes fardos de forragem ou estacas. Para a utilização de carregadores frontais, consulte o Manual de Uso e Manutenção do carregador frontal.
- Símbolo de veículo lento em movimento (**SMV** - Slow moving vehicle). Protecções suplementares, luzes ou decalcomanias e um alarme de reserva (Fig.2-38 e 2-39).

Conheça quais são os dispositivos necessários para trabalhar com segurança e utilize-os sempre. Verifique se estão no seu devido lugar e se estão em boas condições. NUNCA os remova nem os desligue.

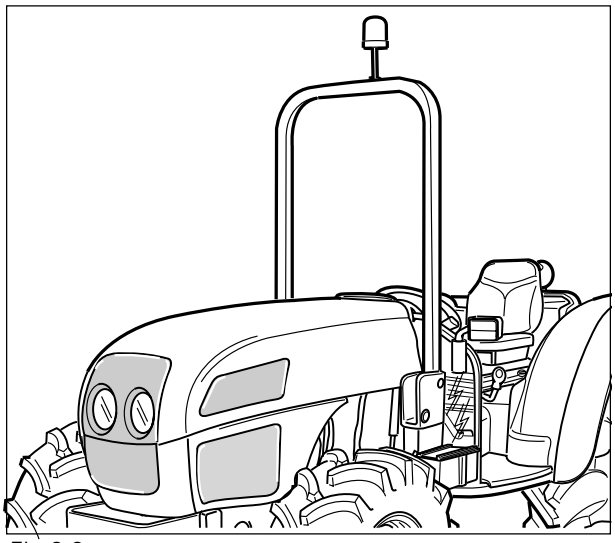


Fig.2-6

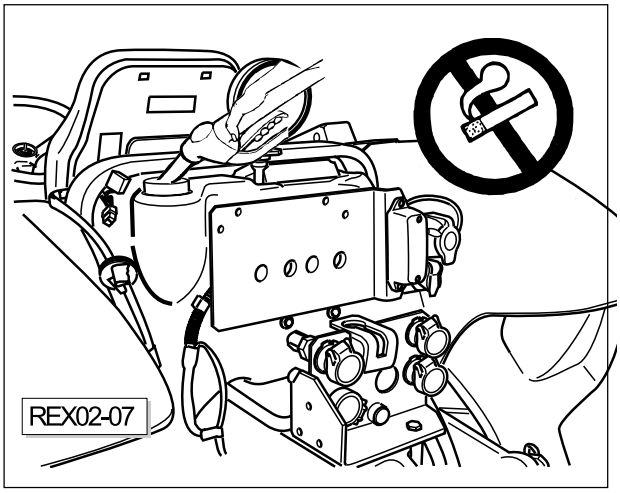


Fig.2-7

Controle o equipamento

Antes de começar o seu dia de trabalho, controle o tractor e assegure-se de que todas as instalações estejam em boas condições de funcionamento.

- NÃO fume durante o abastecimento. Não aproxime chamas livres (Fig.2-7).
- Controlar se não há peças desapertadas, partidas, perdidas ou avariadas. Efectue reparações correctas conforme for necessário. Verifique se todos os dispositivos de segurança estão na respectiva posição.
- Controlar o arco de segurança e os cintos para verificar se não apresentam danos (um arco ou cintos avariados DEVEM ser substituídos).
- Verificar se as alfaias e os engates estão instalados correctamente e se o tractor e as alfaias ligadas à Tomada de Força apresentam as relações correctas (rpm).
- Controlar os pneus para ver se há cortes ou partes inchadas e se a pressão é a prevista. Substituir os pneus desgastados ou avariados. Controlar se os pedais dos travões e o travão de mão estão funcionando correctamente. Regule-os se for necessário.

- Parar o motor e esperar que arrefeça antes de abastecer.
- Controlar o nível de óleo no motor e atestar se for necessário.
- Efectuar todas as operações de manutenção e afinações indicadas na secção correspondente deste manual.
- Verificar se os sistemas de engate de segurança da Tomada de Força estão engatados.
- Verificar se as protecções da Tomada de Força e dos veios de transmissão estão montadas e a funcionar correctamente.
- Verificar os sistemas hidráulicos do tractor e das alfaias atreladas. Faça reparar ou substituir qualquer parte avariada ou que apresenta vazamentos.

***ATENÇÃO:** o combustível ou os fluidos hidráulicos sob pressão podem penetrar na pele ou nos olhos e provocar acidentes graves, cegueira ou a morte. As fugas dos fluidos sob pressão podem não ser visíveis. Utilize um pedaço de cartão ou de madeira para localizar as fugas. Nunca utilize as mãos desprotegidas. Use sempre óculos para proteger os olhos. Se por qualquer razão um fluido penetrar na pele, DEVERÁ ser removido com cirurgia dentro de poucas horas por um médico especializado neste tipo de acidentes (Fig.2-8).*

Antes de colocar sob pressão um sistema de injecção do combustível ou um sistema hidráulico, assegure-se de que todas as ligações estejam bem apertadas e de que as linhas, as tubagens rígidas e flexíveis não estejam avariadas. Antes de desligar as tubagens hidráulicas ou do combustível, assegure-se de que não haja pressão no circuito.

Certifique-se de que todas as linhas hidráulicas estejam correctamente instaladas e não emaranhadas.

ATENÇÃO: os circuitos de arrefecimento ficam sob pressão quando o motor estiver quente. Antes de remover o tampão do radiador, pare o motor e deixe-o arrefecer.

- Controle o circuito de arrefecimento do motor e acrescente líquido refrigerante se for necessário.

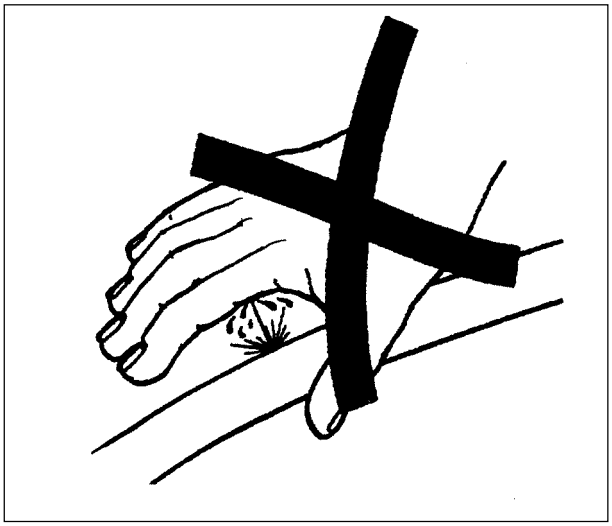


Fig.2-8

Limpeza do tractor

- Mantenha limpas as superfícies de trabalho e os compartimentos do motor.
- Antes de limpar a máquina, baixe sempre a alfaia no terreno, coloque as alavancas da caixa de velocidades no ponto morto, engate o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave de ignição.
- Limpe as plataformas, degraus e pedais. Remova a massa ou o óleo. Elimine o pó e o barro. Remova o gelo ou a neve. Lembre-se de que as superfícies escorregadias são perigosas.
- Para limpar os componentes de plástico, tais como a consola, o quadro de instrumentos, os monitores, os indicadores e assim por diante, evite utilizar gasolina, parafina, dissolvente para tintas, etc.
  Para limpar estas partes do tractor, utilize EXCLUSIVAMENTE água, sabão neutro e um pano macio.
  O emprego de gasolina, parafina, dissolventes para tintas, etc. provoca a descoloração, a criação de rachaduras e a deformação destes componentes.
- Remova e recoloque nos seus lugares as ferramentas, chaves, ganchos, etc.

Proteja o meio ambiente

- É ilegal poluir canais, rios ou o terreno. Utilize as estruturas de descarga autorizadas, incluindo as zonas municipais e as oficinas munidas de recipientes para a descarga dos óleos usados. Se tiver dúvidas, entre em contacto com as autoridades locais para mais informações.

- Para saber quais são os métodos correctos para a eliminação de óleos, filtros, pneus, etc., dirija-se ao centro local de recolha selectiva do lixo ou ao concessionário.

- Só para a América do Norte:

  As fichas de segurança dos materiais fornecem dados sobre as substâncias químicas contidas num produto, os procedimentos para utilizá-lo em condições de segurança, as medidas de pronto socorro e os comportamentos a adoptar em caso de derramamento ou de vazamento acidental do produto. Na América do Norte, estas fichas estão disponíveis com o revendedor.

  Antes de fazer a manutenção na máquina, controle a ficha de segurança de todos os fluidos, lubrificantes, etc. utilizados nesta máquina. Estes dados descrevem os riscos e os procedimentos de manutenção segura da máquina. Aconselhamos respeitar estas indicações durante a realização dos serviços de manutenção.

- Demolição do tractor: o tractor é composto por peças sujeitas a regras e normas de eliminação. Portanto, quando decidir desactivar e não mais reutilizar o tractor, o mesmo deve ser sucateado pelas entidades autorizadas: não abandone o tractor nem os seus componentes no meio ambiente.

SEGURANÇA - MANUTENÇÃO DO TRACTOR

- NÃO efectue a manutenção do tractor enquanto o motor estiver a funcionar ou quente, ou com o tractor em movimento (Fig.2-9).

- Antes de efectuar afinações ou a manutenção do sistema eléctrico, desligue os cabos da bateria, primeiramente o cabo negativo (-).

- Para prevenir incêndios ou explosões mantenha as chamas livres afastadas da bateria ou dos dispositivos de arranque a frio. Para evitar a formação de faíscas e possíveis explosões provocadas por elas, utilize cabos de ligação segundo as instruções.

- Quando efectuar reparações ou afinações recomenda-se consultar o seu Concessionário e mandar efectuar o trabalho por pessoal especializado.

- As alfaias e/ou o tractor devem ser sustentados com blocos de madeira ou suportes adequados, NÃO com macacos hidráulicos.

- Controle o aperto de todas as porcas e parafusos periodicamente, sobretudo as porcas dos cubos das rodas, das jantes ou dos discos. Aperte as porcas e os parafusos aos binários de aperto indicados.

- Controle periodicamente o depósito da direcção assistida e ateste se for necessário com óleo aprovado.

- Controle a eficiência dos travões regularmente e, se necessário ateste o depósito do líquido e/ou afine-os. Assegure-se de que os travões estejam afinados correctamente, especialmente quando se atrelam reboques.

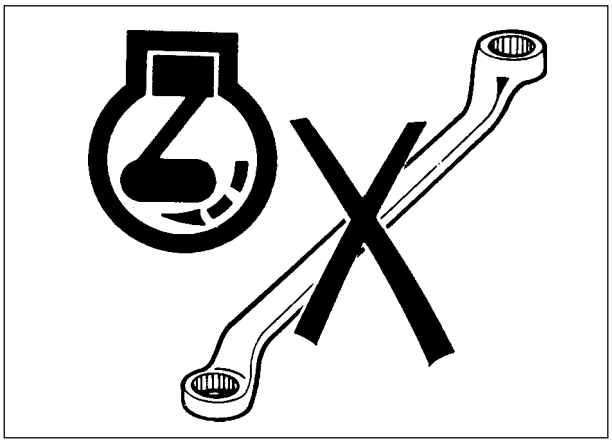


Fig.2-9

SEGURANÇA - ARRANQUE

Atenção aos presentes antes de ligar o motor

Antes de ligar o motor caminhe à volta do tractor e das alfaias montadas. Assegure-se de que não haja ninguém debaixo, sobre ou perto delas. Avise os outros trabalhadores ou as pessoas presentes que está para ligar o tractor e não o ligue até que se tenham afastado a uma distância de segurança do tractor, alfaia ou reboque.

Assegure-se de que todas as pessoas presentes, **principalmente as crianças**, estejam em posição segura antes de ligar o motor.

Subida e descida do tractor em condições de segurança

Quando subir no tractor, segure em três pontos de contacto e fique virado para ele. (Três pontos de contacto significa ambas as mãos e um pé ou uma mão e ambos os pés em contacto com o tractor em todos os momentos durante a subida ou a descida).

Limpe os sapatos e seque as mãos antes de subir. Utilize os pontos de apoio, as pegas ou os degraus (se previstos) quando subir ou descer.

NUNCA utilize as alavancas de comando como pegas nem apoie os pés nos pedais de comando quando subir ou descer.

NUNCA tente subir ou descer do tractor em movimento. NUNCA salte do tractor em qualquer situação.

Arranque de segurança

ATENÇÃO: *antes de ligar o motor assegure-se de que exista ventilação suficiente. Nunca ligue o motor em ambientes fechados. Os gases de escape podem provocar asfixia (Fig.2-10).*

Ligue sempre o motor do posto de condução com todas as alavancas das velocidades e a alavanca da Tomada de Força em ponto morto.

Certifique-se de que os pedais dos travões duplos do tractor estejam sempre ligados entre si, a não ser que faça a viragem no campo durante o trabalho que exige o uso dos travões independentes. Assegure-se de que os travões estejam ajustados correctamente e verifique se engatam ao mesmo tempo.

Regule o assento, aperte os cintos de segurança (quando aplicável, de acordo com o descrito neste manual), engate o travão de mão e coloque todos os comandos em ponto morto antes de ligar o tractor.

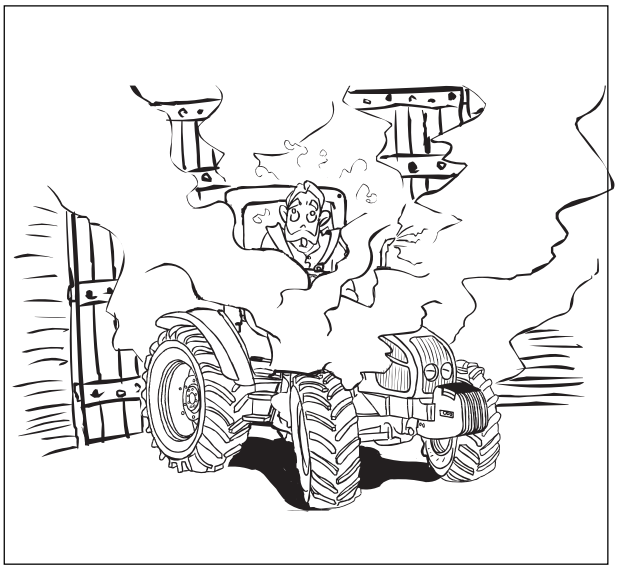


Fig.2-10

PERIGO*: ligue o motor com a chave de ignição só do assento de condução. Nunca tente ligar o motor fazendo ponte entre os terminais do motor de arranque. O tractor poderia mover-se com uma velocidade engatada se o circuito de arranque de segurança em ponto morto for excluído. Isto pode provocar ferimentos graves ou mortais às pessoas que se encontram perto do tractor (Fig.2-11).*

Fig.2-11

Efectue os procedimentos de arranque recomendados

Siga os procedimentos de arranque recomendados no capítulo Utilização deste Manual de Instruções para o Operador. Estes incluem o arranque normal, o arranque em climas frios e o uso de fluidos específicos para o arranque.

Verifique os comandos

Depois do arranque verifique todos os instrumentos e luzes. Assegure-se de que todos funcionem correctamente. Se o tractor não responder de modo correcto aos comandos, NÃO utilize a máquina até a avaria estar resolvida.

Certifique-se de que a protecção da electroválvula do motor de arranque esteja sempre montada.

Fluido para o arranque

***ATENÇÃO**: é muito importante ler o rótulo da lata antes de utilizar o fluido para o arranque. NÃO utilize recipientes para aerossol para ligar tractores cujo arranque a frio está ligado ao circuito eléctrico: o éter associado ao arranque a frio pode provocar uma explosão com consequentes danos ao motor, ferimentos pessoais ou ambos.*

Manipule o fluido para o arranque em condições de segurança. Utilize-o exclusivamente se no tractor estiver instalado um dispositivo de arranque que utiliza éter montado pelo fabricante como equipamento original ou instalado pelo Concessionário a pedido do cliente. Para os tractores equipados com vela de incandescência ou arranque a frio, estes sistemas deverão ser removidos antes da instalação do dispositivo de arranque com éter (Fig.2-12).

Se for preciso utilizar recipientes em aerossol do fluido para o arranque, desligue o arranque a frio. Tire o fio do sistema de arranque a frio situado no colector de admissão. Aplique fita adesiva na extremidade do fio para evitar curtos-circuitos.

Antes de ligar o tractor, certifique-se sempre de que não existam pessoas nem obstáculos no seu raio de acção (Fig.2-13).

Fig.2-12

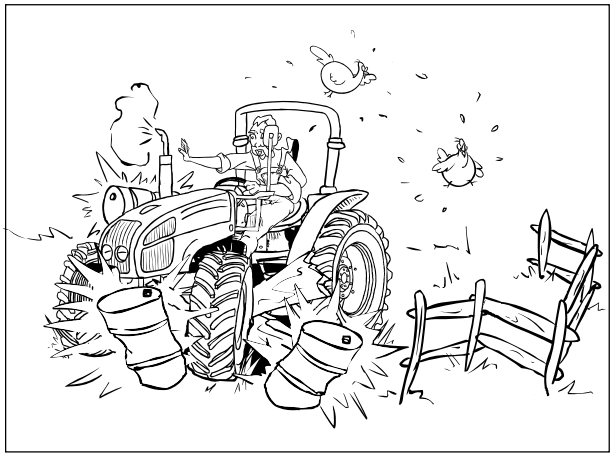


Fig.2-13

TRABALHE EM SEGURANÇA

***ATENÇÃO**: um tractor mal equilibrado pode capotar e provocar graves acidentes ou a morte. Fixe os lastros no suporte dianteiro. Os pesos das rodas e os lastros devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante. NUNCA acrescente pesos suplementares para compensar uma sobrecarga: é melhor reduzir a carga.*

***ATENÇÃO**: mantenha-se sempre dentro do compartimento do operador quando trabalhar com o tractor, sem debruçar nenhuma parte do corpo fora dele.*

Faça as manobras correctas

Assegure-se de que o tractor esteja pronto para o tipo de trabalho que deve efectuar. Conheça as capacidades de carga nominais e nunca as ultrapasse. Assegure-se de que cada alfaia ou equipamento que utiliza NUNCA exceda a capacidade de carga do seu tractor. Assegure-se do acoplamento do veio da Tomada de Força / alfaia.

Lembre-se de que o tractor normalmente trabalha em superfícies desniveladas, não lajeadas, muitas vezes irregulares ou em colina. As condições de trabalho podem reduzir a carga máxima permitida para o transporte ou o reboque.

Trabalhe em segurança

- Opere os comandos sem movimentos bruscos, não vire de repente nem manobre repentinamente outros comandos.
- NÃO suba nem desça de um tractor em movimento. Segure sempre com firmeza o volante com os seus dedos longe dos raios do volante quando conduzir.
- Assegure-se de ter espaço suficiente em todas as direcções para o tractor, a cabina, o arco de segurança e a alfaia.
- NÃO utilize o tractor ou as alfaias com ligeireza nem brinque com eles durante o trabalho.
- NUNCA manobre os comandos a não ser do posto de condução.
- Antes de descer, desengate sempre a TDF, coloque os engates e as alfaias no terreno, coloque a caixa de velocidades em ponto morto, engate o travão de mão, desligue o motor e retire a chave de ignição.

NÃO toque, apoie nem tente alcançar outros componentes através dos mecanismos das alfaias ou permita a ninguém fazê-lo.

Fique muito atento. Se alguma coisa partir, desapertar ou não funcionar, interrompa o trabalho, desligue o motor, verifique a máquina e repare ou efectue as afinações do caso antes de recomeçar o trabalho.

Antes de ligar o tractor, certifique-se de ter um controlo seguro dos comandos da velocidade e da direcção (Fig.2-14).

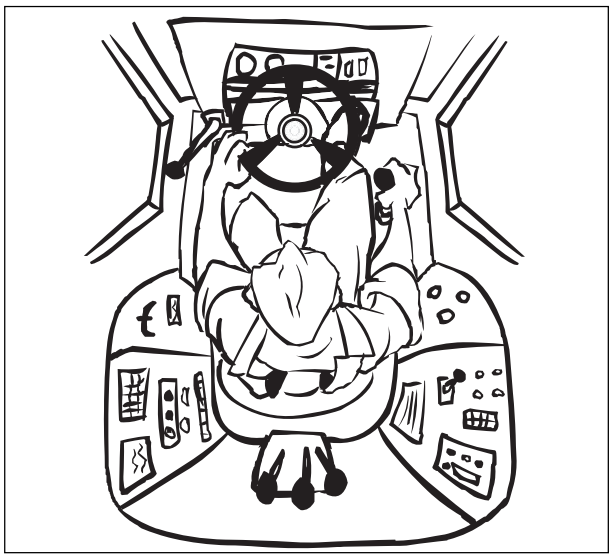


Fig.2-14

- Antes de iniciar o trabalho, inspeccione a área para determinar o procedimento de trabalho mais correcto e seguro. Faça um planeamento do seu trabalho para conduzir recto para a frente, onde for possível. Cuidado com as fossas, buracos, valas frontais e laterais, terrenos íngremes, troncos ou pedaços de madeira, água estagnada, etc. Fique atento a todas as condições que possam ser uma causa de perigo. Se estiver a usar um carregador frontal ou alfaias dobráveis ou com componentes de altura elevada, verifique se não há obstáculos para a passagem destes componentes.

***ATENÇÃO:** o contacto com linhas de alta tensão pode provocar a morte. Em caso de contacto com condutores de tensão, NÃO desça do tractor, mas manobre o tractor e/ou o carregador de maneira a eliminar o contacto e afastar-se a uma distância de segurança (Fig.2-15).*

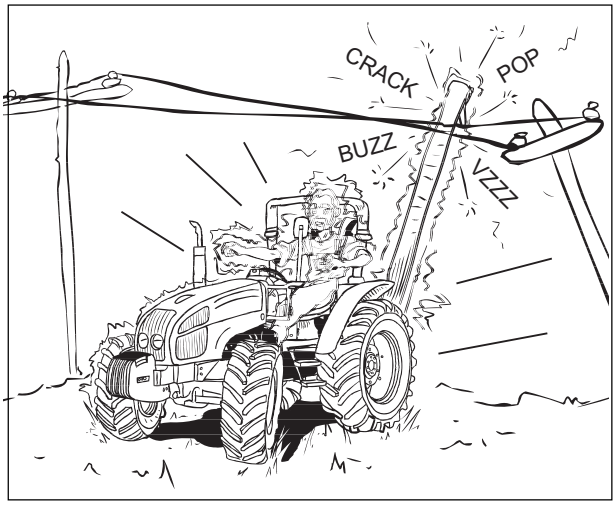


Fig.2-15

Cuidado com as outras pessoas

- Você deve estar ciente das manobras que efectuará. Nunca permita que pessoas não qualificadas e sem conhecimentos suficientes trabalhem com o seu tractor. Elas podem criar perigo a si mesmas ou a terceiros.

***ATENÇÃO**: o seu tractor foi projectado para ser accionado por uma única pessoa. NÃO permita que outros subam no tractor ou nas alfaias (Fig.2-16). Nalguns territórios, é preciso montar um assento para o transporte de passageiros. Não deixe que nenhuma pessoa suba sobre as alfaias ou outros equipamentos, incluindo os reboques, a não ser em determinadas alfaias para a colheita onde for especificamente previsto, mas somente durante as operações de colheita propriamente ditas (e não durante o transporte). Estes equipamentos devem possuir as indicações que definem a área na qual subir em condições de segurança. NÃO deixe que as crianças subam no tractor.*

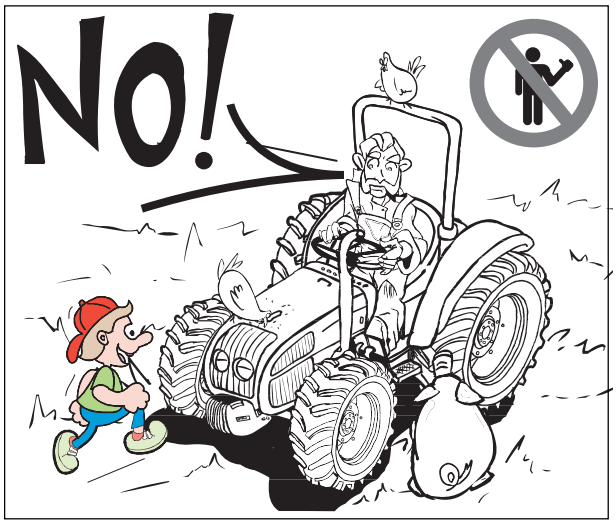


Fig.2-16

***ATENÇÃO**: certifique-se de ter um controlo seguro da velocidade e da direcção antes de mover o tractor. Mova o tractor lentamente até estar certo de que tudo funciona regularmente. Após o arranque, controle a viragem para a direita e para a esquerda. Verifique se a direcção e o sistema de travagem estão a funcionar correctamente. Se o diferencial estiver engatado, NÃO trabalhe com altas velocidades nem mude de direcção antes de tê-lo desengatado.*

***ATENÇÃO**: NUNCA levante uma carga acima de uma pessoa (Fig.2-17).*

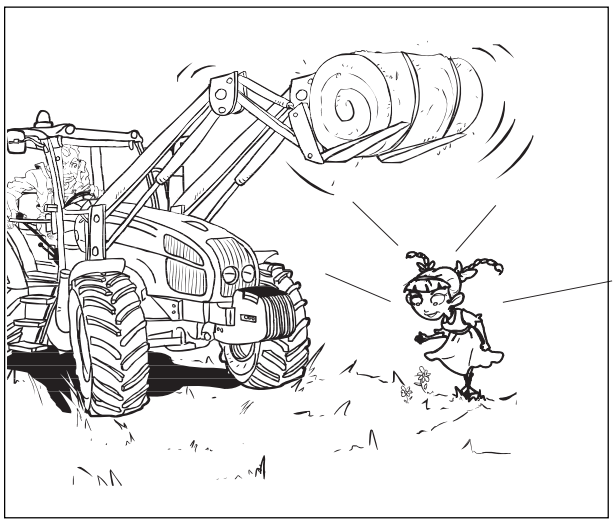


Fig.2-17

- Mantenha os outros a uma distância de segurança enquanto faz manobras. Não permita que ninguém permaneça ou passe debaixo de uma alfaia elevada (Fig.2-17).
- NÃO eleve objectos se os mesmos não estiverem perfeitamente alojados no balde. Utilize o engate adequado. Não deixe que nenhuma pessoa permaneça sobre o arco de segurança nem sobre os guarda-lamas.
- Quando trabalhar com um carregador evite arranques, paragens, viragens repentinas ou inversões bruscas de direcção. Mantenha as cargas o mais perto possível do terreno durante o transporte.
- Nunca fique de frente (ou permita que outros fiquem), debaixo ou atrás de um equipamento de carga ou sob uma carga. Nunca conduza o tractor em direcção de uma pessoa que se encontre perto de uma parede ou de um objecto fixo.
- Mantenha os outros longe dos cárdans, barras de reboque ou de elevação, veios de transmissão da TDF, cilindros, correias de transmissão, polias ou outras peças em movimento. Mantenha as coberturas de protecção instaladas correctamente nas suas sedes.

***ATENÇÃO**: NÃO permaneça ou permita a outros permanecer entre o tractor e as alfaias, a não ser que o motor esteja desligado e o travão de estacionamento esteja engatado, que a transmissão esteja em ponto morto e que todas as alfaias e equipamentos estejam baixados no terreno.*

Risco de capotamento

Para a sua segurança, recomendamos que os tractores com degraus ou plataformas sejam equipados com o arco de segurança e cintos (Fig.2-18).

No caso de capotamento de um tractor equipado com cabina ou arco de segurança, segure o volante com firmeza e NÃO tente abandonar o assento até o tractor parar. Se as portas da cabina estiverem trancadas, abandone o tractor através do tecto que pode ser aberto ou da janela traseira (Fig.2-18).

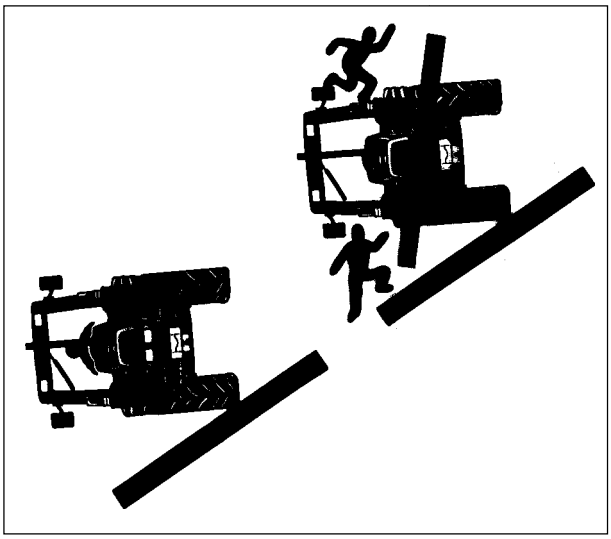


Fig.2-18

Para evitar capotamentos laterais

- Regule a via na posição mais larga, adequada para o tipo de trabalho a efectuar.
- Una os pedais dos travões com o trinco antes de conduzir o tractor em estradas com velocidade de transporte.
- Reduza a velocidade segundo as condições de emprego. Se o tractor estiver equipado com um carregador frontal, mantenha o balde e a carga o mais baixo possível.
- Faça viragens amplas com velocidade reduzida. NÃO faça pular ou ricochetear o tractor sobre terrenos desnivelados. Poderia perder o controlo.
- NÃO reboque uma carga excessivamente pesada para o seu tractor. O tractor poderia fugir para uma colina íngreme ou poderia inclinar-se e rodar sobre a carga atrelada 'ficando no fio da navalha' (Fig.2-19).
- NÃO trave repentinamente. Trave sempre delicada e gradualmente.
- Quando descer ao longo dum terreno inclinado, utilize o travão do motor e engate a mesma velocidade que usaria na subida. Engate a velocidade adequada antes de iniciar a descida.
- Active a tracção às quatro rodas (se estiver montada), já que oferece uma maior tracção.

Fig.2-19

***ATENÇÃO**: NUNCA desembraie ou tente mudar a velocidade depois de ter iniciado uma descida.*

- É sempre preferível conduzir verticalmente, tanto na subida como na descida, em vez de no sentido longitudinal.
- Não sobrecarregue uma alfaia frontal ou um reboque. Utilize os contrapesos adequados para manter a estabilidade do tractor (Fig.2-20).
- Quando rebocar uma carga com velocidade de transporte, bloqueie a barra de reboque na posição central e utilize uma corrente de segurança.
- NUNCA utilize o tractor para reunir animais ou rebanhos.

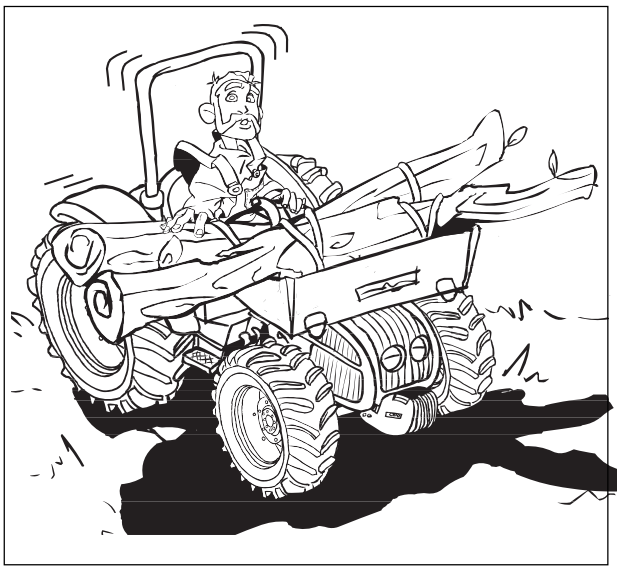


Fig.2-20

- Se trabalhar perto de fossas ou margens, mantenha o tractor atrás da linha de fractura (A, Fig.2-22). Evite fossas, margens, terraplenos e margens de rios e canais que possam ceder (Fig.2-21).

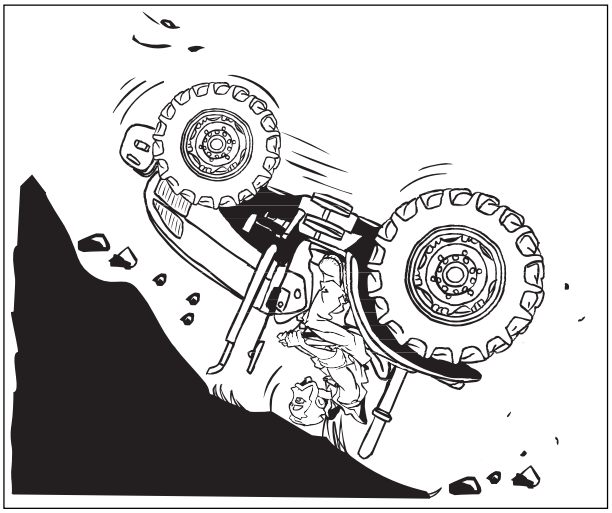


Fig.2-21

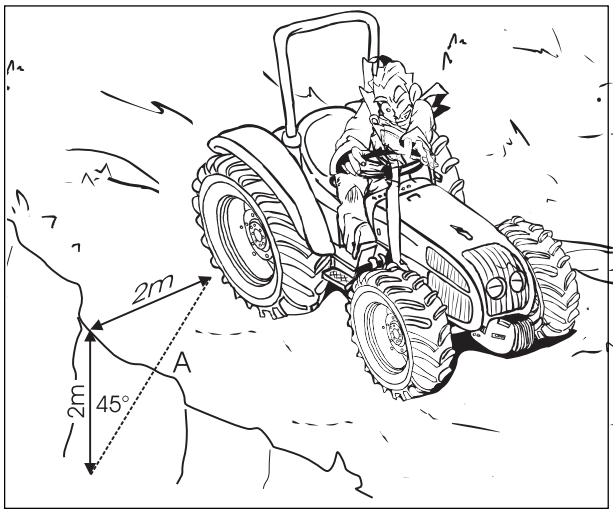


Fig.2-22

- Se for necessário atravessar um barranco íngreme, evite virar para montante, desacelere e faça uma viragem larga. Percorra o talude subindo ou descendo, nunca no sentido longitudinal. Quando subir ou descer ao longo de um talude, mantenha a parte pesada do tractor virada para montante (Fig.2-23).
- Quando atravessar uma colina com alfaias laterais montadas, mantenha as alfaias no lado a montante (Fig. 2-24). Não levante as alfaias. Mantenha-as mais baixo possível e perto do solo quando atravessar um barranco.
- Evite, se for possível, atravessar terrenos inclinados ou barrancos íngremes. Se for obrigado a fazê-lo, evite buracos ou desníveis no lado a jusante. Evite saliências, troncos, rochas ou zonas levantadas no lado a montante (Fig.2-25).

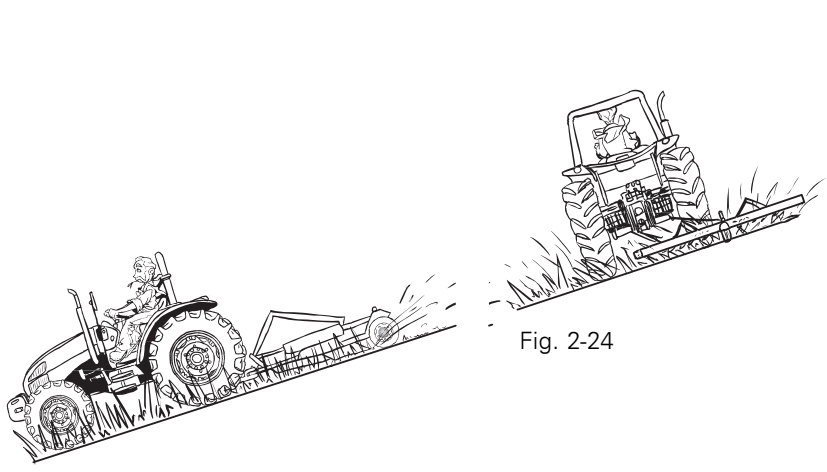


Fig. 2-23

Fig. 2-24

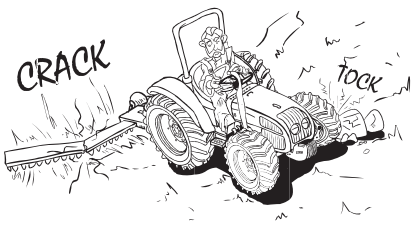


Fig. 2-25

Para evitar capotamentos para trás

ATENÇÃO: rebocar a partir do eixo traseiro ou de qualquer outro ponto acima da barra de reboque pode causar um capotamento para trás do tractor.

- NÃO reboque nada pelo engate do terceiro ponto ou por qualquer outro ponto acima do eixo longitudinal do eixo traseiro. Utilize sempre uma barra de reboque aprovada e exclusivamente com a cavilha de engate montada correctamente na respectiva posição.
- Pontos de engate altos para o reboque podem causar o capotamento do tractor para trás e provocar acidentes graves ou até mesmo mortais. Reboque as cargas exclusivamente pela barra de reboque.
- Quando se usa o engate de três pontos para rebocar, as barras do engate devem estar montadas e devem ser mantidas na posição abaixada.
- Utilize lastros frontais para aumentar a estabilidade do tractor quando rebocar uma carga pesada ou para equilibrar uma alfaia pesada montada na parte traseira (Fig.2-26).
- NÃO sobrecarregue e NÃO aplique lastros além da capacidade de carga do seu tractor. Nunca acrescente lastros para compensar uma sobrecarga. Reduza a carga (Fig.2-27).

***ATENÇÃO:** a sobrecarga é SEMPRE perigosa. Verifique a capacidade de carga do seu tractor e NUNCA a exceda (Fig.2-28).*

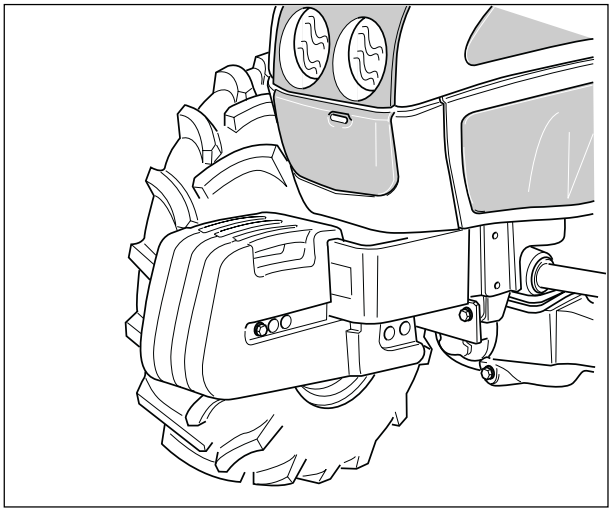


Fig. 2-26

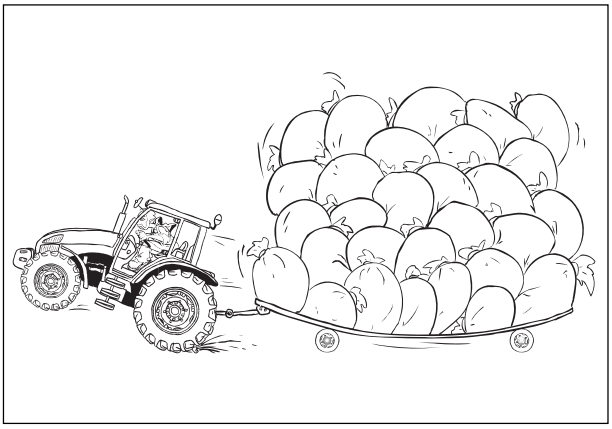


Fig. 2-27

Fig.2-28

- Arranque lentamente e aumente a velocidade gradualmente. NÃO aumente as rotações do motor nem desembraie. Se o tractor estiver atrelado a uma carga pesada ou a um objecto fixo, o uso impróprio da embraiagem pode causar o capotamento do tractor (Fig.2-30 e 2-31).
- Se a parte dianteira do tractor começar a levantar, desembraie rapidamente (Fig.2-29).
- Se o tractor estiver atolado no barro ou bloqueado no terreno, NÃO tente sair conduzindo para a frente. O tractor pode rodar em volta das rodas traseiras e capotar (Fig.2-29). Levante ou remova as alfaias montadas e tente FAZER MARCHA ATRÁS. Se não for possível, reboque o tractor para fora com um outro veículo.
- Se estiver bloqueado num fosso, FAÇA MARCHA ATRÁS se for possível. Se tiver que avançar faça-o lentamente e com cautela.
- Um tractor com ou sem uma alfaia atrelada na traseira, deve mover-se em marcha atrás quando subir e em marcha à frente quando descer um barranco.
- Um tractor com uma carga frontal deve ser conduzido em marcha atrás quando se desce e em marcha à frente quando se sobe. Mantenha o balde do carregador o mais baixo possível.
- Mantenha sempre uma velocidade engatada quando descer. Nunca permita ao tractor descer livremente com a embraiagem desengatada ou com a transmissão em ponto morto.

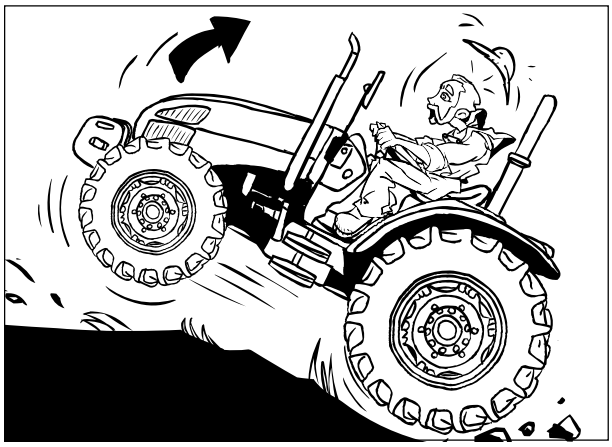


Fig.2-29

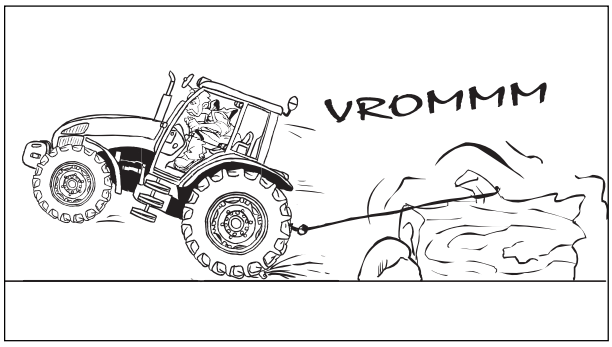


Fig.2-30

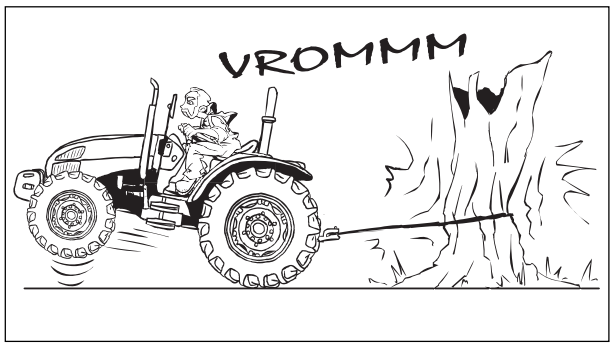


Fig.2-31

Operações com risco

- Assegure-se de que a protecção da Tomada de Força (1) esteja correctamente montada e que a tampa do veio (2) esteja montada quando a TDF não for utilizada (Fig.2-32).

- Antes de ligar, desligar, limpar ou afinar as alfaias atreladas na TDF, desengate a TDF, pare o motor, remova a chave de ignição e assegure-se de que o veio da TDF esteja bloqueado (Fig.2-33).

- Assegure-se de que todas as protecções de segurança do veio da TDF estejam montadas e respeite as instruções dos decalques de segurança.

- Verifique se todas as outras pessoas estão longe do tractor antes de engatar a TDF. Durante a utilização estacionária do tractor coloque sempre a caixa de velocidades em ponto morto, engate o travão de mão e bloqueie com cunhas de madeira ou com calços as rodas do tractor e da alfaia.

- Quando trabalhar com alfaias ligadas à TDF, nunca deixe o assento de condução até a TDF estar desengatada, a transmissão em ponto morto, o travão de mão engatado, o motor desligado e a chave de ignição removida.

- NÃO utilize adaptadores, redutores ou extensões que possam estender o veio de acoplamento da TDF ou o cárdan fora da protecção oferecida pela cobertura de protecção da Tomada de Força.

- A barra do terceiro ponto e os tirantes verticais do engate de três pontos não devem ser estendidos além do ponto onde as roscas começam a aparecer.

***ATENÇÃO**: NUNCA tente desapertar as ligações hidráulicas ou regular uma alfaia com o motor ligado ou com o veio da TDF em funcionamento. Isto cria uma situação de perigo com o risco de acidentes graves ou mortais.(Fig.2-34)*

- Quando utilizar produtos químicos, siga com atenção as instruções para o uso, armazenagem e descarga fornecidas pelo fabricante do produto químico. Siga também as instruções dos fabricantes de equipamentos para a aplicação de produtos químicos.

- Quando trabalhar em condições de pouca visibilidade ou no escuro, acenda os faróis de trabalho e reduza a velocidade. (**NÃO** use os faróis de trabalho ao viajar em estradas públicas, já que os faróis traseiros brancos são ilegais, excepto quando se efectua a marcha atrás e podem confundir os outros condutores atrás de si).

- Trabalhe com as vias colocadas na máxima regulação possível para o tipo de trabalho a efectuar. Para regular as vias, consulte o capítulo Manutenção e Afinações.

- Reduza a velocidade quando trabalhar sobre terreno desnivelado ou em superfícies escorregadias e quando as folhas ou as copas das árvores reduzirem a visibilidade.

- **NÃO** efectue curvas estreitas em alta velocidade.

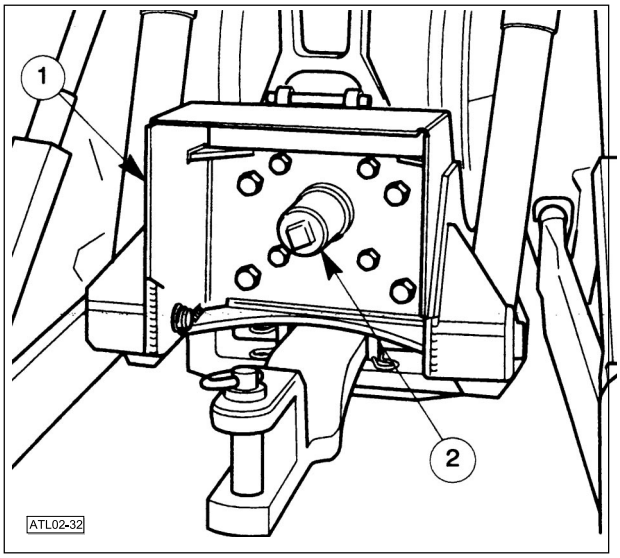


Fig.2-32

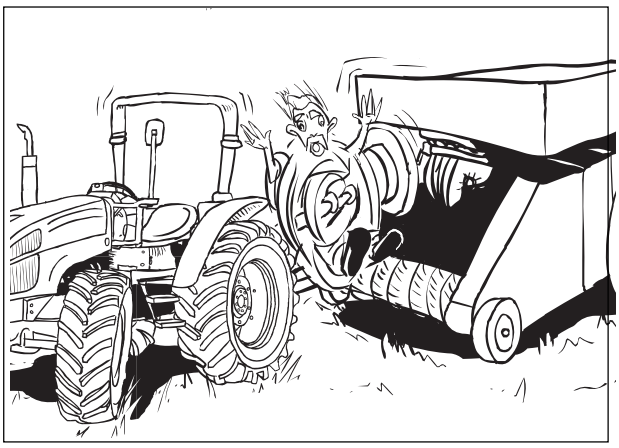


Fig.2-33

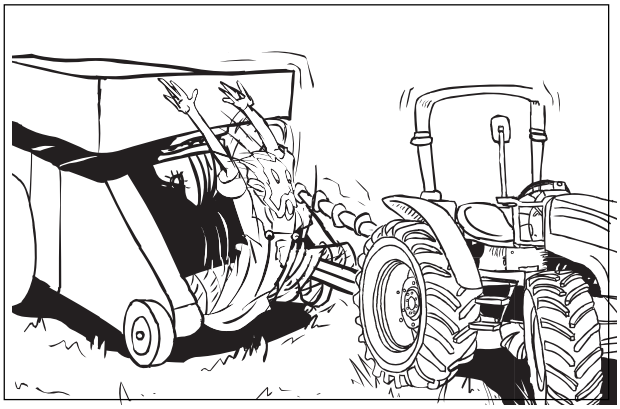


Fig.2-34

Alfaias e engates

***ATENÇÃO**: os carregadores frontais (providos de baldes ou garfos) devem ter um dispositivo de bloqueio da carga (fardos, estacadas, postes ou cabos, etc.) para evitar que esta possa rolar para baixo dos braços de levantamento no compartimento do operador e esmagar o condutor quando o carregador estiver elevado. Objectos fixados incorrectamente podem cair e ferir as pessoas próximas do tractor. Não utilize as alfaias para finalidades diferentes daquelas para as quais foram construídas e para movimentar material impróprio (Fig.2-37). Para a utilização dos carregadores frontais e as respectivas normas de segurança, consulte o Manual de Uso e Manutenção do carregador frontal.*

- As alfaias montadas no engate de três pontos ou lateralmente, possuem um raio de viragem maior do que as alfaias atreladas na barra de reboque. Assegure-se de ter espaço suficiente para a viragem.
- Quando utilizar alfaias ou equipamentos com o tractor, leia e compreenda bem as instruções fornecidas no Manual de Instruções para o Operador relativas às alfaias ou equipamentos e respeite as normas de segurança recomendadas.
- Só reboque utilizando a barra de reboque. O reboque ou o engate a partir de outros pontos pode provocar o capotamento do tractor (Fig.2-36).
- A utilização imprópria da barra de reboque, mesmo se colocada na posição correcta, pode provocar o capotamento longitudinal para trás.
- NÃO sobrecarregue um engate ou um equipamento rebocado. Monte lastros para equilibrar o peso e garantir a estabilidade do tractor. Monte cargas pesadas só na barra de reboque.
- Utilize os lastros seguindo as recomendações. NUNCA acrescente lastros adicionais para compensar uma carga maior do que a permitida. Reduza a carga.
- Uma corrente de segurança irá ajudar a controlar a alfaia rebocada caso esta se separe acidentalmente da barra de reboque durante o transporte. Utilizando dispositivos adaptadores apropriados, prenda a corrente no suporte da barra de reboque do tractor ou em outros pontos de fixação especificados. Deixe a corrente bastante livre para poder permitir a viragem. Obtenha do seu Concessionário uma corrente com capacidade igual ou superior ao peso bruto da máquina rebocada (Fig.2-35).

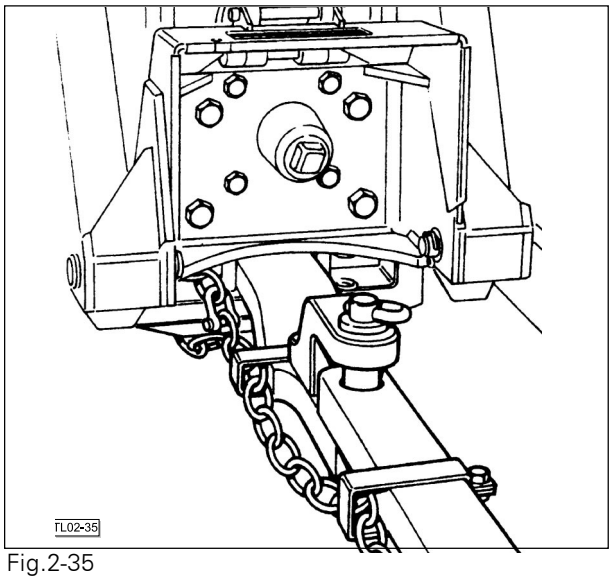


Fig.2-35

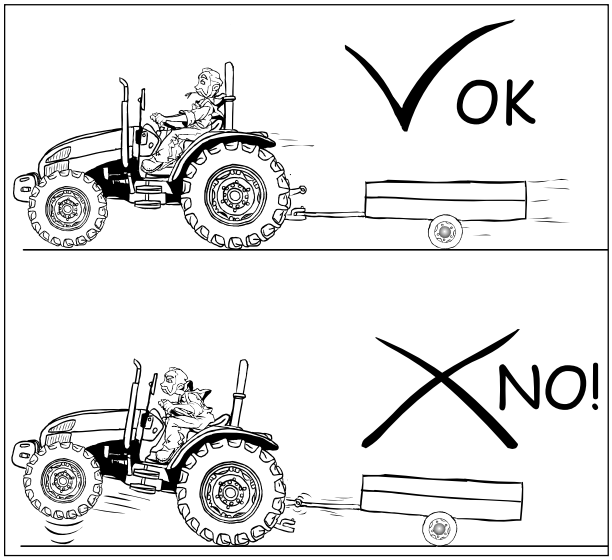


Fig. 2-36

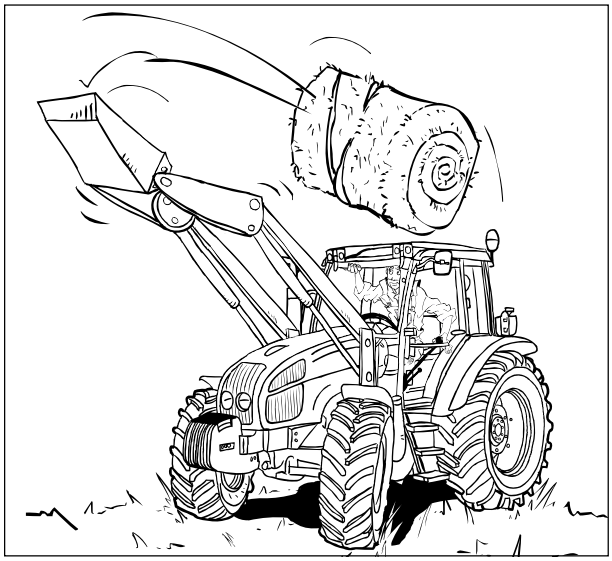


Fig.2-37

Transporte na estrada

Antes de conduzir o tractor em estradas públicas, é necessário adoptar as devidas precauções.

- Conheça e respeite as leis rodoviárias locais e as nacionais que se aplicam ao seu tractor.
- Engate ambos os pedais dos travões.
- Levante as alfaias na sua posição de transporte e bloqueie-as nesta posição.
- Coloque as alfaias na configuração de transporte mais estreita.
- Desengate a TDF e o bloqueio do diferencial.
- Assegure-se de que o tractor e as outras eventuais alfaias estejam providas do símbolo de veículo lento em movimento ou da lâmpada rotativa, se previstos pela lei (Fig.2-38 e 2-39).
- Assegure-se de que as bandeiras de dimensão ou as luzes de aviso intermitentes estejam montadas e que funcionem correctamente.
- Assegure-se de que utiliza uma cavilha de segurança apropriada com uma retenção de segurança adequada.
- Limpe cuidadosamente todos os faróis e as luzes de estrada dianteiras e traseiras verificando se funcionam correctamente.
- As alfaias montadas no engate de 3 pontos e as alfaias que ficam salientes nos lados quando o tractor faz uma curva, apresentam um raio de viragem maior se comparadas com as alfaias rebocadas. Mantenha sempre um espaço suficientemente seguro quando virar.

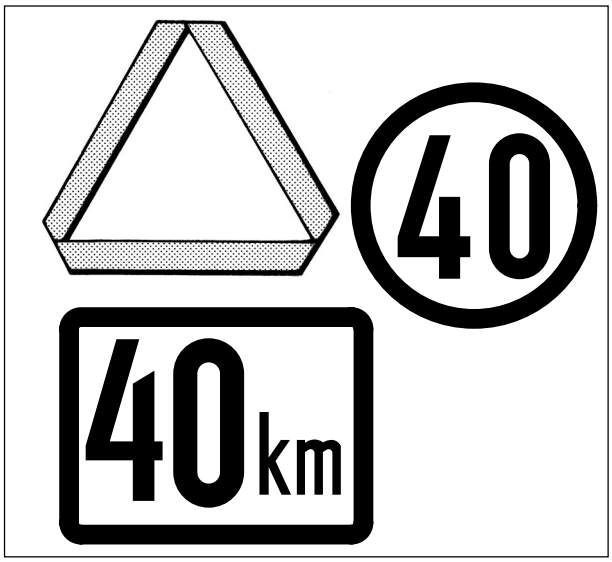


Fig. 2-38 Utilize o símbolo válido no seu país

Regras do código rodoviário

Adopte as devidas precauções ao percorrer estradas públicas.

***ATENÇÃO**: NÃO permita que nenhum passageiro suba no tractor ou na alfaia rebocada.*

- Conheça a estrada que deve percorrer.
- Na estrada, utilize luzes intermitentes ou a lâmpada rotativa, de dia e de noite, a não ser que seja proibido pelas leis locais (Fig.2-39).
- Tenha cuidado quando rebocar cargas com velocidade de transporte, especialmente se a alfaia atrelada NÃO estiver equipada com travões.
- Respeite as regras locais e nacionais relativas às velocidades permitidas ao seu tractor.
- Preste muita atenção quando conduzir em superfícies com neve ou em estradas escorregadias.
- Verifique se a estrada está livre antes de entrar nela.

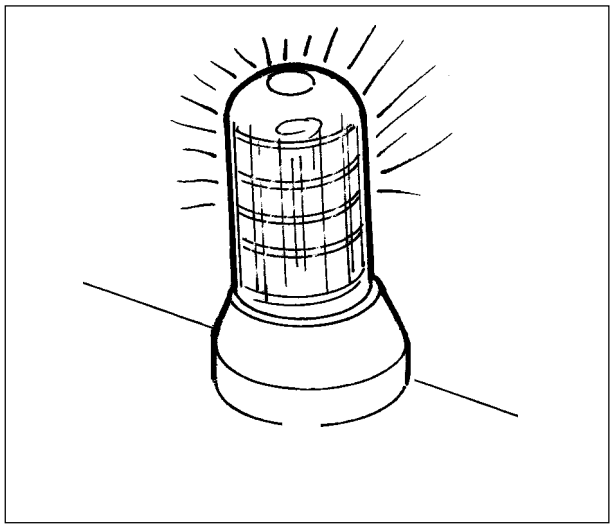


Fig.2-39

- Preste muita atenção nos cruzamentos cegos. Desacelere até ter uma perfeita visibilidade.
- NÃO tente ultrapassar nos cruzamentos.
- Desacelere para efectuar curvas e viragens.
- Faça curvas largas e suaves.
- Indique sempre a intenção de desacelerar, parar ou curvar.
- Engate uma velocidade lenta antes de iniciar uma descida ou uma subida (Fig.2-40).
- Mantenha uma velocidade engatada. Nunca efectue uma descida com a embraiagem desengatada ou com a caixa de velocidades no ponto morto (Fig.2-40).
- NÃO atrapalhe o tráfico em aproximação.
- Conduza no lado correcto mantendo-se perto da margem da estrada na medida do possível.
- Se o tráfico aumentar atrás de si, pare nas margens e deixe a estrada.
- Conduza com atenção. Previna as manobras que os outros poderiam fazer.
- Quando rebocar uma carga pesada, comece a travar antes e abrande gradualmente.
- Preste atenção a obstruções na altura.

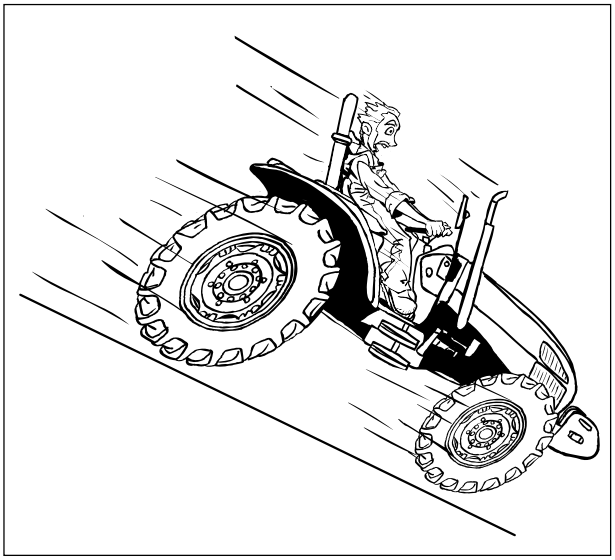


Fig.2-40

SEGURANÇA - DEPOIS DO USO

Sempre que parar o tractor, coloque-o numa condição de paragem segura (NÃO estacione o tractor em descida), engate o travão de mão de estacionamento, active o Park-Lock (se montado), desengate a TDF, coloque todas as alavancas da caixa de velocidades no ponto morto, baixe completamente a alfaia, apoiando-a no terreno, desligue o motor e retire a chave de ignição ANTES de deixar o posto de condução (Fig.2-41).

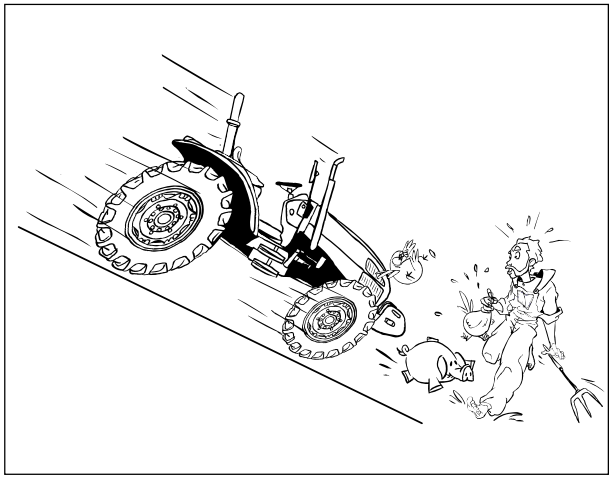


Fig.2-41

Notas adicionais

As seguintes notas foram elaboradas para integrar as informações contidas no manual de uso e manutenção, com a finalidade de garantir um funcionamento seguro, fiável e eficiente do seu tractor.
Os tractores são projectados principalmente para rebocar as alfaias mediante a barra de reboque ou o engate de três pontos ou para accionar as alfaias mediante a TDF.

Para obter a melhor tracção de reboque possível, especialmente no caso de um tractor com quatro rodas motrizes, é necessário respeitar os seguintes pontos relativamente à carga nos eixos e à patinagem das rodas.

Se no tractor estiver montado um equipamento suplementar, as cargas adicionais devem estar conforme as especificações indicadas no manual ou indicadas pelo seu Revendedor.

1. Carga no eixo dianteiro: tractores com quatro rodas motrizes.

   O eixo dianteiro normalmente leva cerca de 40% do peso do tractor na estrada sem equipamentos, portanto pode ser necessário aplicar um peso suplementar na extremidade dianteira para assegurar a tracção do eixo dianteiro.

   Se no tractor estiver montada uma alfaia dianteira, é preciso controlar o peso com a carga completa da alfaia colocando o eixo dianteiro sobre uma plataforma de pesagem e a carga máxima do eixo deve estar compreendida na capacidade do eixo dianteiro.

   Verifique no seu manual de uso e manutenção ou junto ao seu Revendedor a capacidade máxima do eixo dianteiro (peso máximo no eixo dianteiro).

2. Carga no eixo traseiro.

   A máxima carga admitida no eixo traseiro depende do facto de o tractor estar ou não a transportar um peso ou a rebocar uma carga.

   Quando o tractor transporta somente um peso sem rebocar, as rodas deverão ter uma capacidade suficiente, que é garantida especificando a correcta dimensão e o número das lonas dos pneus.

   Em determinadas condições, pode acrescentar-se peso suplementar ao eixo traseiro, mas em geral isto não é necessário, a não ser que o terreno apresente pouca aderência.

   O peso com carga completa do tractor deve estar compreendido no peso máximo lastrado admissível, pois o tractor não pode ser carregado totalmente até à máxima capacidade estática de ambos os eixos, dianteiro e traseiro juntos.

3. Lastragem e patinagem das rodas.

   A medição da patinagem das rodas é essencial para um funcionamento eficiente do tractor durante as operações de desterramento.

   Em terrenos normais é desejável uma patinagem das rodas compreendida entre 4 e 10% para garantir condições de funcionamento eficientes.

   Num terreno solto a patinagem pode ultrapassar 12%.

   Se notar uma patinagem superior a este valor é preciso prestar atenção, uma vez que podem alcançar-se muito rapidamente condições operativas de instabilidade.

   Em certas condições é preferível acrescentar lastros para reduzir a patinagem das rodas, mas isto aumenta a carga na transmissão, reduzindo a vida útil do tractor.

   Consulte o seu Revendedor para determinar o máximo peso de lastragem admissível nas condições operativas nas quais geralmente trabalha.

   Utilizando rodas duplas ou pneus mais largos aumenta-se a eficiência de tracção no campo, mas aumenta-se também a carga na transmissão em condições de terreno seco e difícil.

   A montagem de rodas duplas ou de pneus mais largos é possível, por vezes, para terrenos escorregadios ou arenosos, mas a carga axial em terrenos duros e secos deve ser limitada, já que a maior aderência com pneus largos nestas condições pode danificar a transmissão.

   O único limitador de binário duma transmissão é a patinagem das rodas.

4. Antecipação do eixo dianteiro quando a tracção às 4 rodas estiver activada.

   Num tractor com quatro rodas motrizes, a velocidade ao terreno das rodas dianteiras deve ser ligeiramente superior em relação às traseiras, de modo a garantir a tracção.
   Esta antecipação das rodas dianteiras deve estar compreendida entre 1-4%.
   Percentagens superiores podem ser utilizadas somente sobre terrenos muito macios.
   Os pneus fornecidos com o tractor foram controlados para garantir a justa antecipação das rodas dianteiras, mas quando são substituídos, é necessário utilizar pneus das mesmas dimensões e da mesma marca para manter a correcta relação de velocidade no terreno entre as rodas dianteiras e traseiras.
   Utilizando pneus com marcas diferentes, as pressões de enchimento e as dimensões dos pneus podem modificar esta relação de velocidade no terreno ou antecipação, o que pode aumentar a carga no eixo dianteiro determinando condições de funcionamento inaceitáveis, um desgaste excessivo dos pneus e, em condições extremas, danos no eixo dianteiro ou na transmissão.
   Muitas vezes, as alterações do peso do tractor, das dimensões ou das pressões de enchimento dos pneus podem determinar solavancos das rodas, o que não só é incómodo para o operador dentro da cabina de condução, mas causa também uma perda de aderência e determina um desgaste excessivo dos componentes da transmissão.

5. Tomada de Força económica.
Conforme ilustrado no manual de uso e manutenção, a TDF económica é uma característica que permite utilizar a velocidade standard da TDF com rotações do motor mais baixas, a fim de reduzir o consumo de combustível.

Esta característica pode ser utilizada somente quando as alfaias accionadas pela TDF tiverem de ser aplicadas apenas para operações leves, como no caso das barras irrigadoras ou ancinhos, onde a potência necessária é por exemplo inferior a 30 C.V.

A TDF económica não deve utilizar a máxima potência do motor, mas a sua função é a de permitir uma economia de combustível.
Quando utilizar a TDF económica, certifique-se de que a velocidade do veio de entrada do movimento da alfaia NUNCA ultrapasse a velocidade recomendada para a alfaia; por exemplo, 610 rpm no máximo para os veios com 6 estrias e 1170 rpm no máximo para os veios com 21 estrias.

6. Trabalho em terrenos inclinados.
O manual de uso e manutenção fornece indicações para uma condução segura do tractor em terrenos inclinados.

Além disso, perceba também que quando se trabalha em grandes inclinações as condições de lubrificação da transmissão podem ser reduzidas, visto que o óleo flui para a parte traseira ou dianteira da transmissão.

Podem ser necessárias recomendações especiais e uma lubrificação suplementar para a utilização do tractor em condições de segurança.

Consulte o seu Revendedor se pretende trabalhar em terrenos com uma inclinação superior a 15°.

7. Comandos hidráulicos à distância.
Em determinadas aplicações pode ser utilizado o circuito hidráulico do tractor para accionar os motores hidráulicos.

Nestas aplicações é importante notar que os motores hidráulicos podem gerar uma quantidade elevada de calor e que o sistema de arrefecimento do óleo no tractor pode ser inadequado quando forem utilizados estes motores hidráulicos de alta potência.

Algumas aplicações com alimentação à distância prevêem um sistema suplementar de arrefecimento do óleo; porém, todas as vezes que estes sistemas forem aplicados, certifique-se de que o óleo seja arrefecido e filtrado de modo adequado, para evitar danos no sistema hidráulico do tractor.

8. Reboque de cargas pesadas (galeras, etc.)
Quando se reboca cargas pesadas com alta velocidade, pode ser necessário um sistema de travagem adicional (por exemplo travões do reboque) e uma lastragem maior nas rodas traseiras para assegurar uma travagem adequada no eixo traseiro.

Consulte o seu Revendedor sobre eventuais requisitos adicionais para aplicações especiais.

9. Accionamento da embraiagem a seco.
A maior parte dos tractores com caixa de velocidades manual possui uma embraiagem a seco para a mudança das velocidades.
Visto que a embraiagem patina durante cada mudança de velocidade, pode ocorrer um certo desgaste e, assim, uma certa formação de calor. Portanto, para aumentar a duração da embraiagem, é aconselhável reduzir quer a carga do tractor, quer a velocidade do motor quando se acciona o tractor a partir da posição de paragem.
Uma patinagem prolongada com velocidade elevada do motor e com cargas elevadas determinará um aquecimento excessivo do disco da embraiagem reduzindo a sua duração.

10. Ulteriores instruções para o operador.
No manual de uso e manutenção foram fornecidas instruções para garantir uma utilização do tractor em condições de segurança.
Se o seu tractor for conduzido também por outros operadores, assegure-se de que tenham perfeito conhecimento destas instruções de prevenção de acidentes.
É possível transportar outras pessoas no tractor somente se estiverem sentadas num assento para passageiro apropriado, utilizando o cinto de segurança.
Não é permitido transportar pessoas na estrutura externa do tractor, em nenhuma circunstância.
Isto porque o arco de segurança contra possíveis capotamentos foi projectado unicamente para proteger as pessoas dentro da cabina de condução ou da estrutura de protecção contra capotamentos.
Se o tractor estiver equipado apenas com o arco de segurança, o transporte de passageiros é desaconselhado mesmo com o uso de um assento específico para esta finalidade.

11. Filtros químicos para a cabina.
O uso de um filtro com absorvente químico nas cabinas com ar condicionado pode aumentar o grau de protecção em determinadas aplicações, mas é necessário sempre ler e compreender a etiqueta presente no produto químico a utilizar.
PODEM SER NECESSÁRIOS SISTEMAS DE PROTECÇÃO PESSOAL QUANDO SE FAZ USO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS.
Siga as instruções indicadas nas etiquetas das substâncias químicas a aplicar e dos filtros utilizados.

12. Bateria.
Decalcomania situada na tampa da bateria

ATENÇÃO

Os pólos e os bornes das baterias e os respectivos acessórios contêm chumbo e compostos do chumbo, substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como substâncias cancerígenas e nocivas para o aparelho reprodutivo.
Lave as mãos depois de qualquer contacto com estas partes.

Riscos decorrentes da exposição ao ruído

Características e medição do ruído

O ruído é uma variação de pressão num meio elástico, geralmente o ar, produzida pela vibração dum corpo material (fonte), que provoca uma sensação acústica indesejável e muitas vezes incómoda. O ruído é caracterizado essencialmente por:

intensidade ou nível sonoro: exprime a entidade da variação de pressão causada pela onda sonora e é medida em decibéis (dB); aumenta do dobro a intensidade sonora e portanto, a energia que chega aos ouvidos.

frequência: exprime o número de variações de pressão por segundo da onda sonora; é medida em Hertz (Hz) - os ruídos agudos têm altas frequências (2000-4000 Hz ou mais), os graves têm baixas frequências (250 Hz ou menos).

Como avaliar o risco

O risco decorrente da exposição ao ruído é tanto maior quanto mais alto for o nível sonoro e o tempo de exposição.

São utilizados dois parâmetros:

LAeq (Nível equivalente contínuo ponderado A): é uma medida do nível sonoro que considera as flutuações de ruído e as diferentes sensibilidades do ouvido às várias frequências; o LAeq é medido directamente com o fonómetro;

LEP (Nível de Exposição Pessoal); é uma medida que leva em consideração os vários níveis de ruído e o tempo durante o qual o operador permanece nas várias máquinas ou perto das várias operações; o LEP é calculado matematicamente.

Patologias causadas pelo ruído

Danos nos ouvidos

O ruído provoca hipacusia ou surdez porque destrói os receptores acústicos, que são células nervosas capazes de transformar as vibrações mecânicas em impulsos nervosos que, ao chegarem ao cérebro, provocam a sensação auditiva.

Estes receptores são insubstituíveis, se forem destruídos, e o dano causado é progressivo e irreversível: a hipacusia piora se a exposição ao ruído prossegue e não melhora nem mesmo se esta termina.

Além disso, é bilateral e pode ser acompanhada por percepções incómodas de zumbidos e assobios, e pela intolerância aos ruídos de forte intensidade.

Trata-se de um dano traiçoeiro porque se instaura lentamente e inadvertidamente: nas fases iniciais, limita-se à redução da capacidade em ouvir sons agudos (música, campainhas) ou a voz falada na presença de ruído de fundo, e só pode ser detectado com o exame audiométrico.

Os ruídos impulsivos, de duração muito breve e de grande intensidade, são altamente nocivos porque o ouvido não tem o tempo para actuar os mecanismos fisiológicos de protecção.

A hipacusia provocada por ruído surge, geralmente, após vários anos de exposição e depende do LEP (risco praticamente inexistente quando inferior a 80 dBA) e das características individuais. É uma doença incurável: a única arma eficaz é a prevenção.

Efeitos extra-auditivos

O ruído não provoca apenas uma sensação auditiva, mas já a níveis superiores a 70 dBA, através dos centros de integração cerebral, causa estresse e determina uma reacção neuro-vegetativa específica responsável por efeitos que predispõem o indivíduo a doenças cardiocirculatórias e gastroentéricas.

Entre estes efeitos lembramos: aumento da acidez gástrica, diminuição do batimento cardíaco, do campo visivo e da velocidade de reflexos, sensação de desconforto e tédio, com aumento da sensação de cansaço.

Estes efeitos são perigosos porque também fazem aumentar o risco de acidentes.

Equipamentos individuais de protecção contra o ruído

Os equipamentos individuais de protecção servem para atenuar a energia sonora transmitida ao ouvido por via aérea. Devem ser utilizados quando não for possível evitar uma exposição nociva.

Existem vários tipos e com diferentes capacidades de atenuação: capacetes, fones de ouvido, tampões (Fig.2-42).

Os capacetes e os fones oferecem uma maior atenuação, mas são volumosos e incómodos; por isso, são úteis para exposições a níveis de ruído elevados, mas de breve duração (máximo 2 horas).

Os tampões são, geralmente, melhor tolerados e resultam ser particularmente úteis para as exposições prolongadas a ruído menos intenso.

Caso o nível de exposição diária pessoal ao ruído seja igual ou superior a 85 dBA, recomendamos utilizar equipamentos adequados de protecção individual do ouvido.

Relativamente ao nível de ruído do tractor, medido de acordo com as normas em vigor, consulte o capítulo "Características" deste manual.

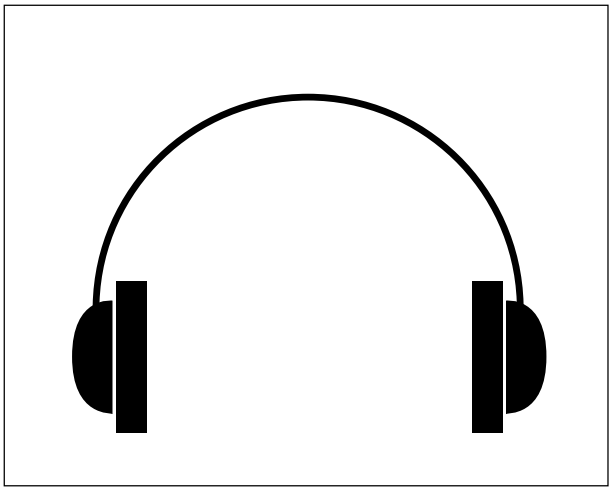


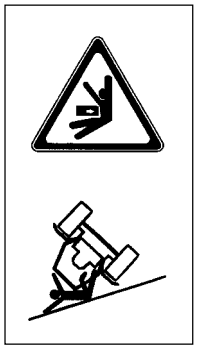
Fig.2-42

POSIÇÃO DAS DECALCOMANIAS DE PERIGO - Mercados WEO

3559 557 M1

Situado no interior da cabina, no revestimento superior ou no guarda-lamas esquerdo para tractores com arco de segurança.

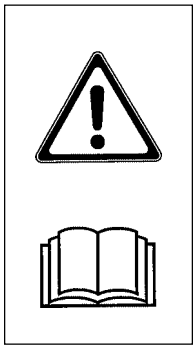
***PERIGO:** capotamento e esmagamento do tórax. No caso de capotamento do tractor, segure no volante com firmeza. NÃO abandone o assento e não salte do tractor.*



3559 558 M1

Aplicado no interior da cabina, no revestimento superior ou no guarda-lamas esquerdo para tractores com arco de segurança.

***ATENÇÃO:** preste atenção. Leia o manual de uso e manutenção para obter informações sobre a segurança e uso do tractor.*



3648 447 M1

Tractores com cinto de segurança. Situado no pilar, no interior da cabina ou no guarda-lamas esquerdo para tractores com arco de segurança.

***ATENÇÃO:** perigo de esmagamento. Os cintos de segurança devem ser sempre utilizados com o arco de segurança na posição vertical.*

3647 158 M1

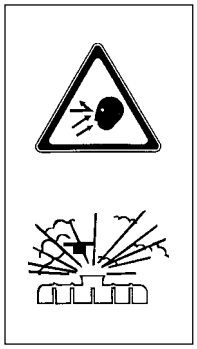
Situado no interior do painel lateral, perto do suporte da bateria.

***ATENÇÃO:** perigo de fulguração. Desligue sempre primeiro o terminal negativo da bateria antes de remover a bateria ou antes de efectuar operações de manutenção no sistema eléctrico.*

3559 554 M1

Situado no vaso de expansão do circuito de arrefecimento do motor.

***PERIGO:** jactos de vapor quente ou de água quente. Proteja o rosto. O radiador fica sob pressão com o motor quente. Remova o tampão com cuidado e sempre com o motor arrefecido.*



3664 275 M1

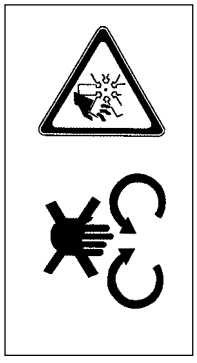
Aplicado em ambos os lados do radiador ou no colector de admissão.

***ATENÇÃO:** superfícies aquecidas; perigo de queimadura dos dedos e das mãos. Cuidado: fique afastado das partes aquecidas, mantenha-se a uma distância de segurança. Mantenha as protecções montadas com o motor em funcionamento.*

3559 556 M1

Situado nos lados esquerdo e direito do radiador ou no canalizador.

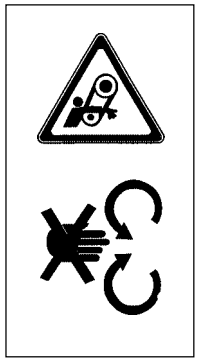
***ATENÇÃO**: perigo de arrasto. Quando o motor estiver a funcionar, mantenha as mãos afastadas das palhetas da ventoinha. Mantenha sempre as protecções e resguardos montados.*



3559 559 M1

Aplicado em ambos os lados do radiador ou no colector de admissão.

***ATENÇÃO:** perigo de arrasto. Mantenha as mãos afastadas das partes rotativas e tome cuidado para não ficar preso nas correias e nas polias quando o motor estiver a funcionar. Mantenha as protecções montadas.*

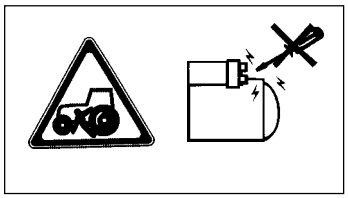


3647 032 M1

Situado no revestimento traseiro dentro da cabina para tractores sem o 2° assento para passageiro e para tractores com arco de segurança, no guarda-lamas esquerdo.

***ATENÇÃO:** perigo de esmagamento. NÃO deixe que nenhum passageiro se sente nos guarda-lamas ou em qualquer outro ponto do tractor nem sobre as alfaias rebocadas.*

3648 152 M1



Situado no motor de arranque.

***PERIGO:** perigo de esmagamento. NÃO ligue o motor usando os terminais do motor de arranque. Esta operação põe a sua vida em perigo. Só ligue o motor a partir do posto de condução.*

3559 555 M1

Situado no motor de arranque.

ATENÇÃO:
Perigo de fulguração. Desligue sempre primeiro o terminal negativo da bateria antes de remover a tampa do solenóide e antes de efectuar operações de manutenção no sistema eléctrico.

3647 033 M1

Situado no arco de segurança (só para os tractores com plataforma).

***ATENÇÃO:** perigo de esmagamento. Durante o trabalho, mantenha o arco de segurança sempre montado na posição correcta. Nunca utilize o tractor se o arco de segurança não estiver montado*

3559 553 M1

Situado no interior do guarda-lamas traseiro.

***PERIGO:** perigo de arrasto. Mantenha-se afastado dos veios rotativos. Cuidado para NÃO ficar preso no cárdan de transmissão da Tomada de Força. Mantenha todas as protecções montadas nos veios de transmissão no tractor ou nas alfaias.*

3647 463 M1

Situado no guarda-lamas traseiro esquerdo, só com elevador electrónico.

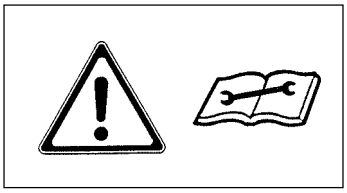
***PERIGO:** perigo de colisões e acidentes graves. Permaneça ao lado do tractor quando utilizar os comandos externos do elevador. NÃO FIQUE entre o tractor e a alfaia; poderia ser atingido pela alfaia.*

3647 299 M1

Situado no guarda-lamas traseiro direito, só com elevador electrónico.

***PERIGO:** perigo de colisões e acidentes graves. Permaneça ao lado do tractor quando utilizar os comandos externos do elevador. NÃO FIQUE entre o tractor e a alfaia; poderia ser atingido pela alfaia.*

3647 157 M1



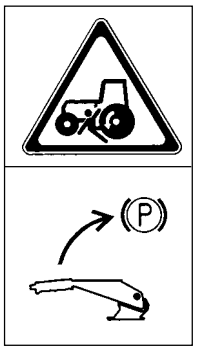
Aplicado perto do depósito de óleo do circuito dos travões.

***ATENÇÃO:** perigo de danos no circuito dos travões. Antes de efectuar operações de manutenção, leia atentamente os avisos de perigo e as instruções fornecidas no manual de uso e manutenção.*

3647643 M1

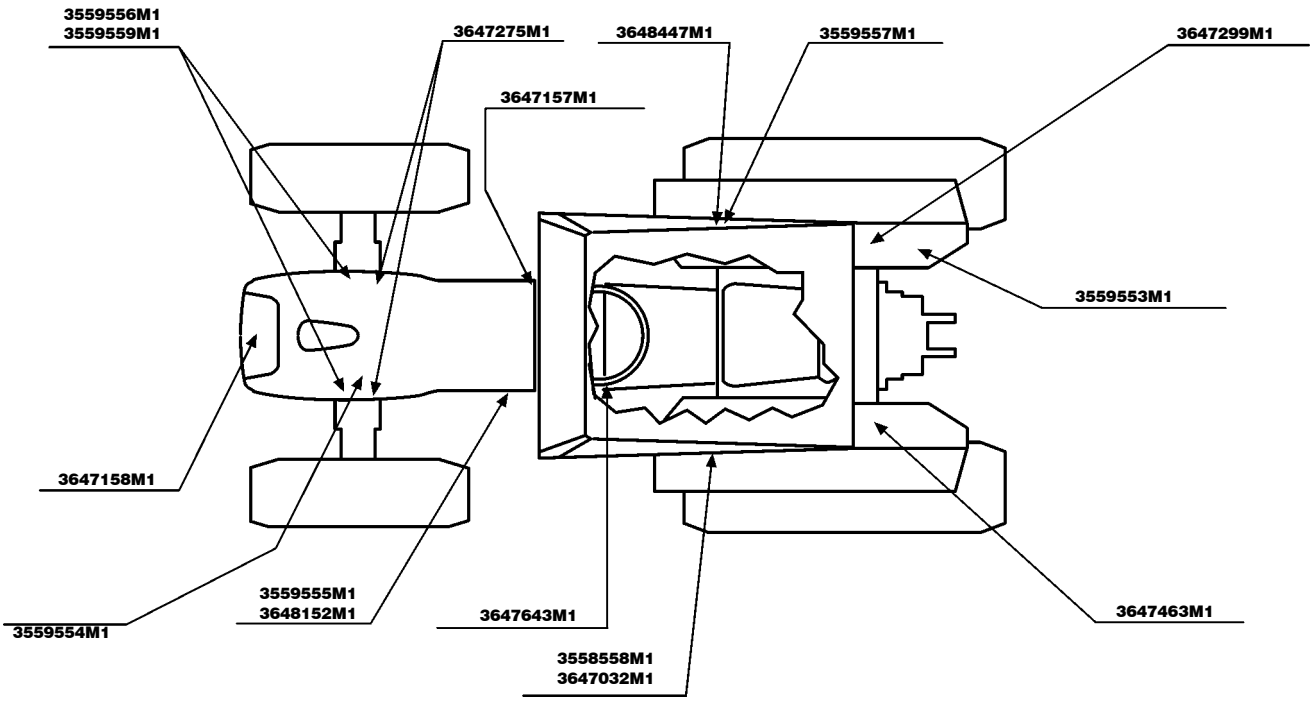
Situado perto da alavanca do travão de mão

***PERIGO:** cuidado, perigo de esmagamento. Quando parar o tractor, puxe sempre a alavanca manual do travão de estacionamento antes de descer do tractor.*

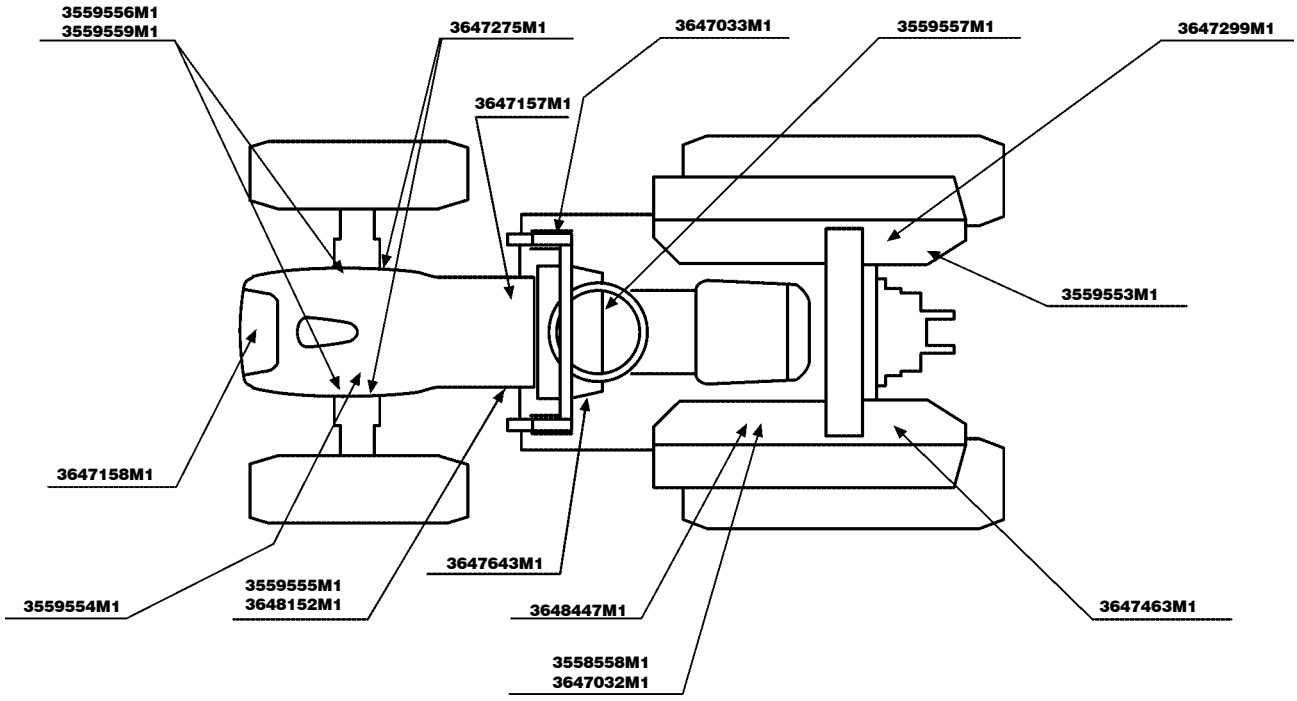


POSIÇÃO DAS DECALCOMANIAS DE PERIGO - Mercados WEO

Posição nos tractores com Cabina



Posição nos tractores com Plataforma e com Arco de Segurança



Página deixada intencionalmente em branco.

Secção 3
Instrumentos e comandos

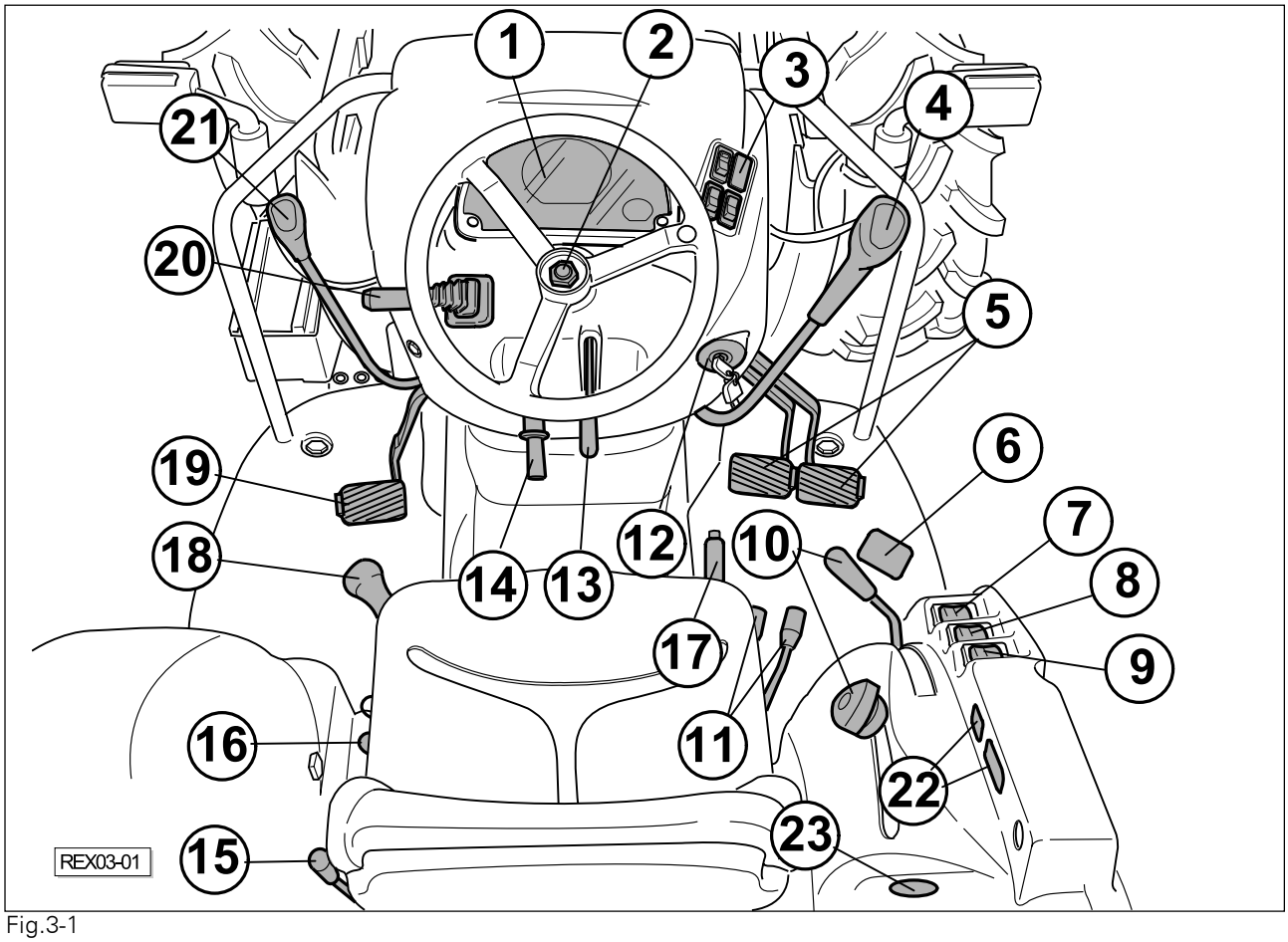


Fig.3-1

Comandos e instrumentos de controlo

Versão com inversor mecânico

NOTA*: para o emprego correcto dos órgãos de comando, consulte o capítulo "Normas de Uso".*

1. Quadro de controlo e painel de comando
2. Bloqueio do volante de direcção regulável
3. Interruptores
4. Alavanca de selecção da caixa de velocidades
5. Pedais de comando dos travões.
6. Pedal de comando do acelerador
7. Botão de activação do bloqueio do diferencial
8. Botão de activação da tracção dianteira
9. Selector hidráulico (a pedido)
10. Alavancas de comando do elevador hidráulico
11. Alavancas de comando dos distribuidores suplementares
12. Comutador de arranque
13. Alavanca manual de comando do acelerador
    - Para frente = aceleração mínima
    - Para trás = aceleração máxima
14. Alavanca de engate da tomada de força mecânica
15. Alavanca de comando da tomada de força
16. Alavanca de selecção da velocidade da TdF
17. Alavanca de engate do travão de estacionamento
18. Alavanca de selecção das gamas de velocidade
19. Pedal de desembraio da caixa de velocidades
20. Comutador das luzes e buzina.
21. Alavanca de comando do inversor mecânico
22. Botões de subida/descida automática (a pedido)
23. Regulação de subida máxima (a pedido)

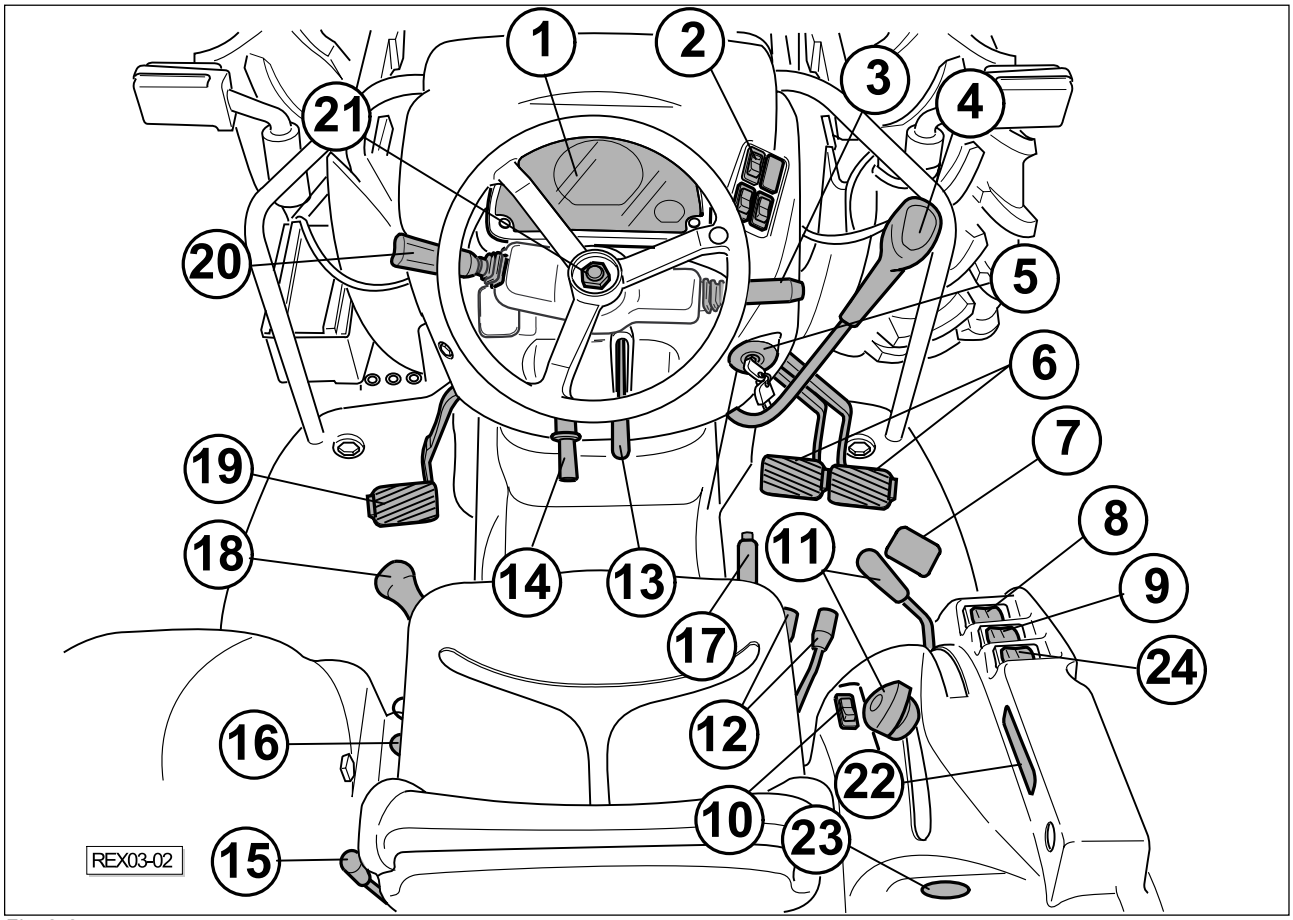


Fig.3-2

Comandos e instrumentos de controlo

Versão com inversor Powershuttle

NOTA: *para o emprego correcto dos órgãos de comando, consulte o capítulo "Normas de Uso".*

1. Quadro de controlo e painel de comando
2. Interruptores
3. Comutador das luzes e buzina
4. Alavanca de selecção da caixa de velocidades
5. Comutador de arranque
6. Pedais de comando dos travões.
7. Pedal de comando do acelerador
8. Botão de activação do bloqueio do diferencial
9. Botão de activação da tracção dianteira
10. Interruptor de engate/desengate da embraiagem da tomada de força hidráulica
11. Alavancas de comando do elevador hidráulico
12. Alavancas de comando dos distribuidores suplementares
13. Alavanca manual de comando do acelerador
    - Para frente = aceleração mínima
    - Para trás = aceleração máxima
14. Alavanca de activação do Park-Lock
15. Alavanca de selecção da velocidade da TdF
16. Alavanca de comando da tomada de força
17. Alavanca de engate do travão de estacionamento
18. Alavanca de selecção das gamas de velocidade
19. Pedal de desembraio da caixa de velocidades
20. Alavanca de comando do inversor electro-hidráulico
21. Bloqueio do volante de direcção regulável
22. Botões de subida/descida automática (a pedido)
23. Regulação de subida máxima (a pedido)
24. Selector hidráulico (a pedido)

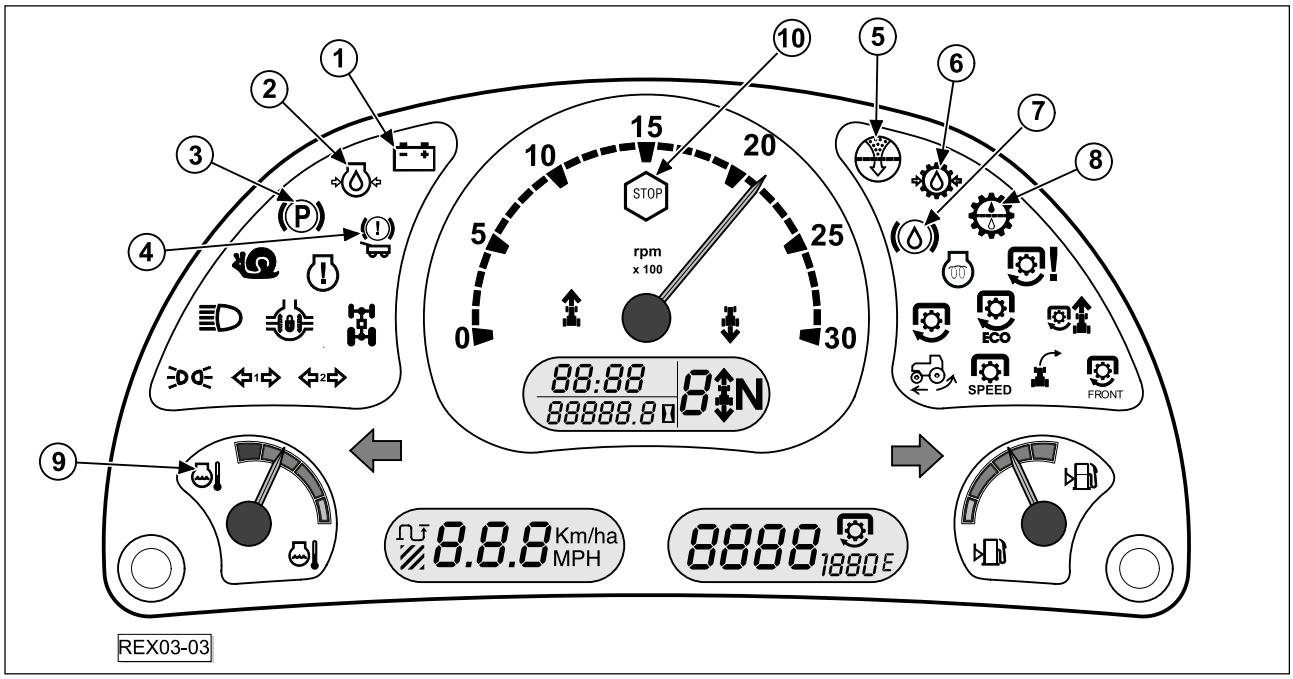


Fig. 3-3 Painel de instrumentos

Painel de instrumentos

Indicadores luminosos de perigo (Fig.3-3)

1 - *Indicador vermelho de funcionamento anormal do sistema de recarga da bateria.* Deve apagar assim que o motor pegar.

2 - *Indicador vermelho de pressão insuficiente no óleo do motor.* Deve apagar assim que o motor pegar. Com o motor quente e em regime de ralenti, pode acender mesmo se estiver tudo em ordem.

3 - *Indicador vermelho.* Acende todas as vezes que o travão de estacionamento estiver engatado.

4 - *Indicador vermelho de pressão insuficiente no circuito do travão do reboque* (se montado e dependendo do mercado).

5 - *Indicador vermelho de obstrução do cartucho do filtro de ar a seco.* Acende quando for preciso limpar o filtro ou substituí-lo.

Cigarra acústica de aviso

A cigarra acústica toca todas as vezes que acende o indicador luminoso vermelho de baixa pressão no circuito hidráulico da transmissão. Neste caso, dirija-se imediatamente à Oficina Especializada do Concessionário.

6 - *Indicador vermelho (com luz fixa) de pressão insuficiente no circuito hidráulico da transmissão.* Quando acende durante o trabalho dirija-se à Oficina Especializada do Concessionário.

6 - *Indicador vermelho (com luz intermitente) de obstrução do filtro Powershuttle (se aplicável).*

7 - *Indicador vermelho.* Acende todas as vezes que o nível de óleo no depósito do líquido dos travões for insuficiente. Neste caso, é preciso atestar o nível.

8 - *Indicador vermelho (com luz fixa) de obstrução do filtro de cartucho de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos.*

9 - *Indicador vermelho de temperatura excessiva da água de arrefecimento do motor.* (Ver indicador de temperatura da água de arrefecimento do motor.)

10- *Indicador vermelho de paragem imediata do motor "STOP".* Acende junto com os indicadores vermelhos de perigo da pressão do óleo do motor (2), da pressão do óleo no circuito dos travões do tractor (7) e do reboque (4), e de depressão no circuito hidráulico (6).

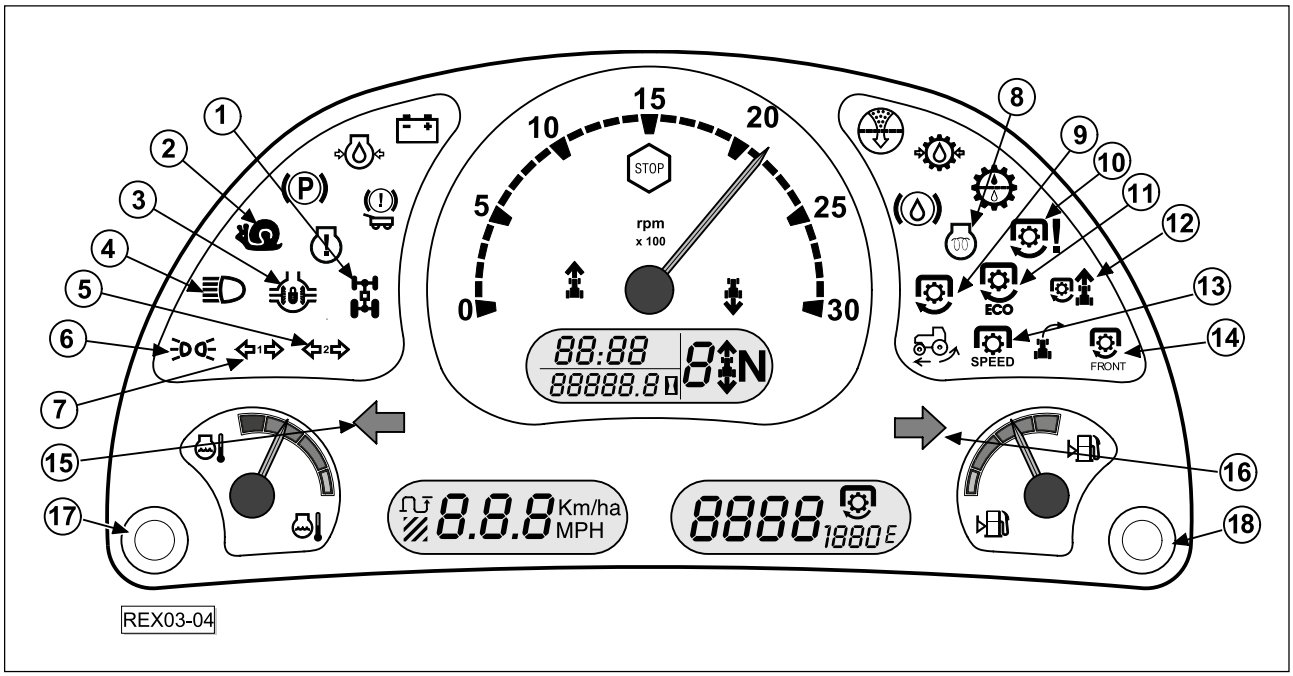


Fig. 3-4 Painel de instrumentos

Painel de instrumentos

Indicadores luminosos de funcionamento (Fig.3-4)

1 - *Indicador laranja de activação da tracção às 4 rodas (se montada).*

2 - *Indicador laranja de Superredutor engatado.*

3 - *Indicador laranja de activação do bloqueio do diferencial.*

4 - *Indicador azul de máximos acesos.*

5 - *Indicador verde de funcionamento dos piscas do 2° reboque.*

6 - *Indicador verde de farolins acesos.*

7 - *Indicador verde de funcionamento dos piscas do 1° reboque.*

8 - *Indicador laranja de pré-aquecimento das velas do motor (se montado).*

9 - *Indicador laranja da TdF traseira independente engatada.*

10 -*Overspeed da Tomada de Força (só para mercado NAO).*

11-*Indicador laranja de TdF Económica 540ECO rpm engatada.*

12- *Indicador laranja de TdF sincronizada engatada*.

13 -*Indicador laranja de alavanca de selecção da velocidade da TdF engatada*.

14- *Indicador laranja de TdF dianteira engatada* (se montada).

15-*Piscas lado esquerdo.*

16-*Piscas lado direito.*

17-18 *Botões para regulações.*

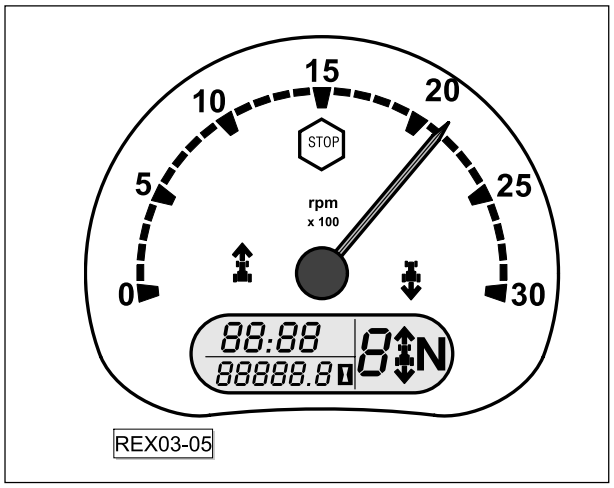


Fig.3-5

Taquímetro com conta-horas

O ponteiro do instrumento indica, na escala externa, as rotações por minuto do motor. Nunca ultrapasse 2450 rpm, onde começa a zona de perigo de limite máximo das rotações.

Relógio-Conta-horas.

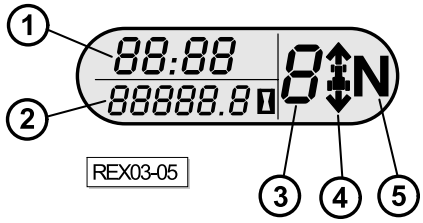


Fig. 3-6

Relógio (1)
Para regular as horas e os minutos, consulte o parágrafo "Regulações do instrumento".

Conta-horas (2)
O conta-horas (2) está situado na parte baixa do instrumento e indica as horas efectivas de trabalho, independentemente do regime do motor.

- 5 números brancos indicam as horas.
- 1 número amarelo indica 1/10 de hora.

LCD - Só para Powershuttle

3 - Indicador da gama do Powerfive
  1= Gama reduzida - Underdrive
  2= Gama directa

4 - Indicador do sentido de avanço
  ↑- Indicador velocidades para frente
  ↓- Indicador velocidades para trás

5 - Indicador Powershuttle
  N = Powershuttle na posição neutra
  F = Forward - Velocidades para frente
  R = Reverse - Velocidades para trás
  P = Parklock activado

Indicador de rotações da Tomada de Força - Painel digital

Fig. 3-7

O indicador (1) exibe com extrema exactidão o regime de funcionamento da Tomada de Força. Isso permite um controlo constante do regime em alfaias que exigem uma selecção exacta da velocidade de rotação.
Indicador de velocidade da Tomada de Força engatada (2): 540 RPM; 540 ECO RPM; 1000 RPM

Indicador de velocidade - Painel digital

Fig. 3-8

O indicador de velocidade mostra a velocidade de avanço do tractor, sem considerar a eventual patinagem das rodas. Esta pode ser expressa em km/h ou em Milhas / h, dependendo do país de destino do tractor.
NOTA: *se para aplicações especiais for necessário substituir os pneus de primeiro equipamento, é possível programar o indicador novamente em função das dimensões dos pneus novos.*

Indicador da temperatura da água de arrefecimento do motor.

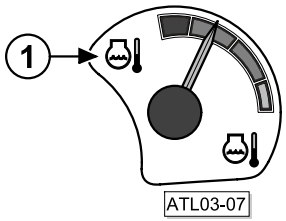


Fig. 3-9

- Zona azul = temperatura ambiente. Espere que o ponteiro atinja a zona verde de temperatura de funcionamento normal.
- Zona verde = temperatura normal de funcionamento.
- Zona vermelha = temperatura alta.

Quando a temperatura alcança 105-110 °C, acende a luz piloto do indicador (1). Neste caso, significa que há um aquecimento excessivo do motor, que pode ser causado por:

a. Quantidade insuficiente de água no radiador.
b. Radiador sujo por fora devido à presença de lama, pó, palha, etc.
c. Incrustações ou depósitos no circuito de arrefecimento.
d. A correia de comando da ventoinha está frouxa.
e. Válvula do termóstato defeituosa.

***AVISO:** se a temperatura do motor for excessiva, reduza imediatamente o regime do motor sem o parar. Se o ponteiro continuar na zona vermelha, será preciso fazer imediatamente as verificações do caso e, se necessário, pedir a intervenção de pessoal especializado.*

Indicador de nível de combustível.

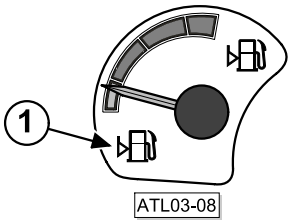


Fig.3-10

Quando o ponteiro vai para a zona amarela e o indicador vermelho (1) de reserva de combustível acende, significa que no depósito há uma quantidade de cerca de 10 litros de combustível.

Regulações do instrumento

As siglas **LCD1**, **LCD2**, **LCD3** indicam os 3 displays digitais, enquanto que as siglas **P1** e **P2** indicam os botões de selecção esquerdo e direito, respectivamente. (Fig.3-11).

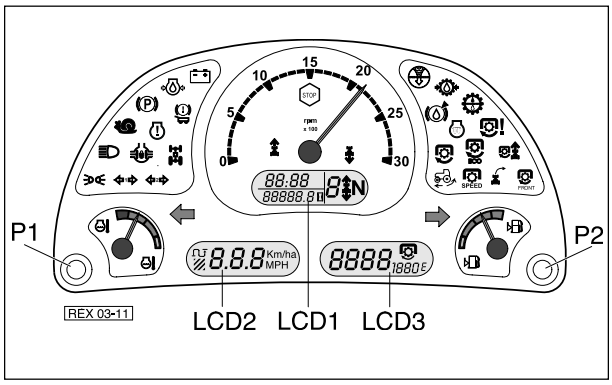


Fig.3-11

Com o instrumento desligado (chave na posição OFF) os LCD2 e 3 não nenhum dígito, enquanto que o LCD1 mostra a hora.
Rodando a chave de ignição da posição OFF à posição ON, o instrumento realiza um controlo inicial, acendendo todos os indicadores luminosos e os caracteres dos LCD 1,2 e 3. Ao fim de poucos segundos, entra na condição predefinida, na qual o LCD1 exibe a hora, o tempo de trabalho efectuado, o sentido de avanço da gama powershift, o LCD 2 exibe a velocidade de avanço (em km/h o MPH dependendo do país) e o LCD 3, o tipo e a velocidade da Tomada de Força.

Rodando a chave ON-OFF-ON, recoloca-se sempre o instrumento na condição predefinida acima indicada.

Dividiremos as acções realizadas pelas teclas P1 e P2 em **Modo Normal** e **Modo de Ajuste dos Parâmetros**.

Modo Normal

Diz respeito só ao **LCD2**

Cada pressão (não prolongada) da tecla **P1** corresponde à visualização no LCD2, da Velocidade (km/h), **da área trabalhada (ha)** e **da distância percorrida (km)**.

Fig.3-12

Área trabalhada

Na posição **área trabalhada**, uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** activa a contagem da área trabalhada (identificada por um sinal intermitente do símbolo mostrado na Fig.3-12 a uma frequência de 2 - 3 vezes por segundo). Mais uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** interrompe a contagem (identificada pelo símbolo correspondente, que deixa de piscar e fica "fixo").

Distância percorrida

Na posição **distância percorrida**, uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** activa a contagem da distância percorrida (identificada pelo sinal intermitente do símbolo mostrado na Fig.3-13 a uma frequência de 2 - 3 vezes por segundo). Mais uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** interrompe a contagem (identificada pelo símbolo correspondente, que deixa de piscar e fica "fixo").

Fig.3-13

Uma pressão contínua (durante mais do que 5 segundos) da tecla **P2** permite ajustar estas medidas a zero.
Rodando a chave de ignição ON-OFF-ON, o instrumento volta à condição predefinida, mas sem perder as contagens realizadas.

Modo de Ajuste dos Parâmetros dos LCD1, LCD2 e LCD3

Cada pressão (prolongada, durante mais do que 5 segundos) da tecla **P1** corresponde à visualização nos displays LCD2, LCD3 e LCD1 do processo para o ajuste das **dimensões da alfaia**, **tipo de pneu** e **hora**, respectivamente.

Dimensões da alfaia

Na posição **dimensões da alfaia** (mostrada na Fig.3-14), uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** permite aumentar o valor intermitente que desejamos ajustar. Uma pressão (não prolongada) da tecla **P1** move o cursor ao carácter seguinte para permitir a regulação do valor intermitente com a tecla **P2**.
Guarda-se os valores regulados exercendo uma pressão (prolongada, durante mais do que 5 segundos) da tecla **P1** (passa-se ao processo seguinte de regulação), ou aguardando cerca de 10 segundos (neste caso, todos os displays regressam à posição predefinida memorizando o que tinha sido regulado anteriormente).

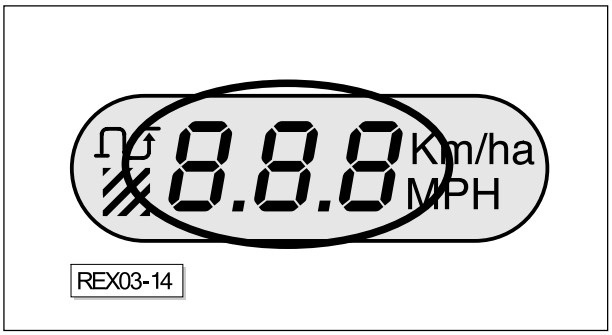


Fig.3-14

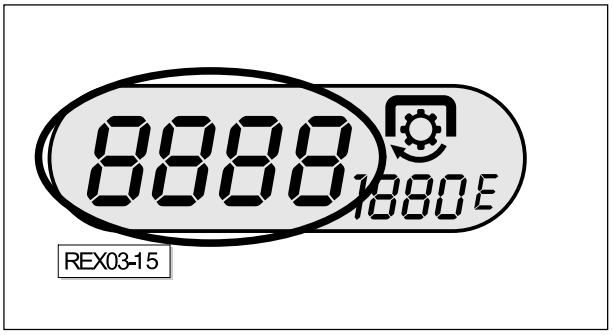


Fig.3-15

Tipo de pneu traseiro -"N" ver a tabela Fig.3-15b

Na posição **tipo de pneu** (mostrada na Fig.3-15), uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** permite aumentar o valor intermitente **"N"** que desejamos ajustar. Uma pressão (não prolongada) da tecla **P1** move o cursor ao carácter seguinte para permitir a regulação do valor intermitente **"N"** com a tecla **P2**.
Guarda-se os valores ajustados exercendo uma pressão (prolongada, durante mais do que 5 segundos) da tecla **P1** (passa-se ao processo seguinte de regulação), ou aguardando cerca de 10 segundos (neste caso, todos os displays regressam à posição predefinida memorizando o que tinha sido definido anteriormente).

Tabela Fig.3-15b

Pneus Traseiros	Raio índice	N.
14.9 LR 20	520	1
320/70 R 24	525	2
375/75 R 20	520	1
11.2 R 24	525	2
11.2 R 28	575	4
12.4 R 24	550	3
12.4 R 28	600	6
13.6 R 24	575	4
360/70 R 24	550	3
360/70 R 28	600	6
13.6 R 28	625	7
14.9 R 24	600	6
14.9 R 28	650	9
16.9 R 24	625	7
380/70 R 24	575	4
380/70 R 28	625	7
420/70 R 24	600	6
420/70 R 28	650	9
440/65 R 24	-	-

Relógio

Na posição **relógio** (mostrada na Fig.3-16), uma pressão (não prolongada) da tecla **P2** aumenta o valor intermitente que desejamos ajustar. Uma pressão (não prolongada) da tecla **P1** move o cursor ao carácter seguinte para permitir a regulação do valor intermitente com a tecla **P2**.

Guarda-se os valores ajustados exercendo uma pressão (prolongada, durante mais do que 5 segundos) da tecla **P1** (passa-se ao processo seguinte de regulação), ou aguardando cerca de 10 segundos (neste caso, todos os displays regressam à posição predefinida memorizando o que tinha sido definido anteriormente).

Rodando a chave de ignição ON-OFF-ON, o instrumento volta à condição predefinida, perdendo as regulações feitas que não foram guardadas.

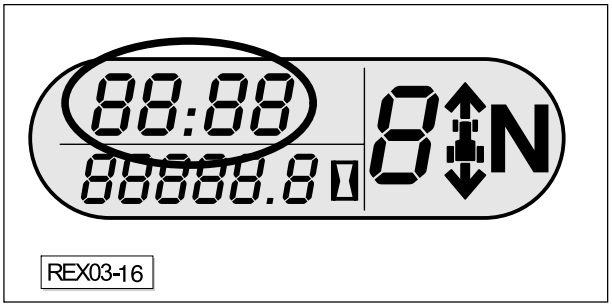


Fig.3-16

Comandos no tablier

Fig. 3-17a Tablier com inversor mecânico
Fig. 3-17b Tablier com Powershuttle

Comutador das luzes (1-Fig.3-17a; Fig.3-17b) (1-Fig.3-18)

1 - Comutador para piscas e buzina. Só funciona com o comutador de arranque na posição de contacto.
A- Para a frente: pisca direito.
B- Para trás: pisca esquerdo.
C- Premido: buzina.
1 - Comutador das luzes de estrada: rode o manípulo na extremidade da alavanca para comutar as luzes.

Luzes apagadas.

Farolins acesos.

Médios acesos.
Empurrado para baixo: máximos.

Interruptor da lâmpada rotativa (com o comutador de luzes ligado) (2 -Fig.3-17a/b)(só nalguns modelos)

0 - Desligado.
1 - Lâmpada rotativa acesa.

Interruptor do farol de trabalho (com o comutador de luzes ligado) (3 - Fig. 3-17a/b)

0 - Desligado.
1 - Faróis de trabalho acesos

Comutador de arranque (5-Fig.3-17a; Fig.3-17b)

STOP - Nenhum circuito sob corrente. A chave pode ser retirada.

- Posição de contacto. Aparelhos vários sob tensão. Funcionamento dos indicadores e dos instrumentos de controlo.

- Posição de pré-aquecimento do arranque a frio para o arranque do motor com climas frios.

START - Arranque do motor. Se libertada, a chave regressa automaticamente à posição de contacto.

Manípulo de regulação da altura do volante de direcção (6-Fig.3-17a/b)

- Desaperte para a esquerda para regular a altura do volante de direcção.

- Aperte o manípulo para a direita para bloquear o volante de direcção.

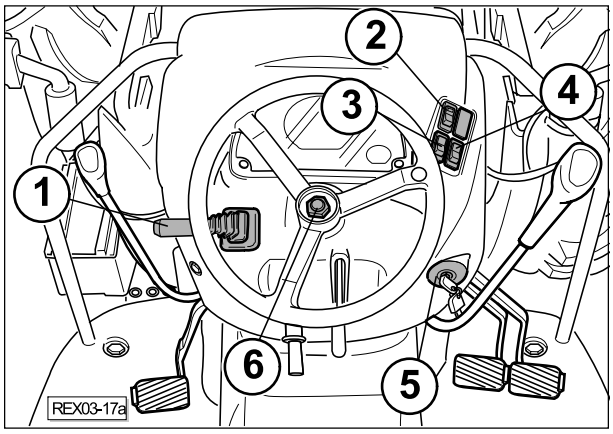


Fig. 3-17a Tablier com inversor mecânico

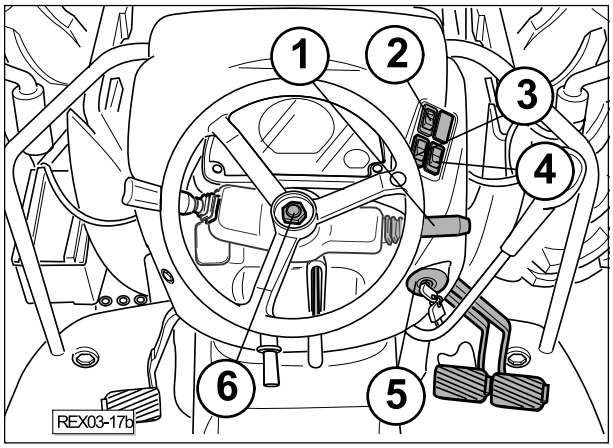


Fig. 3-17b Tablier com Powershuttle

Interruptor das luzes de emergência (4 - Fig.3-17a/b)

0 - Desligado.
1 - Luzes intermitentes de emergência acesas.

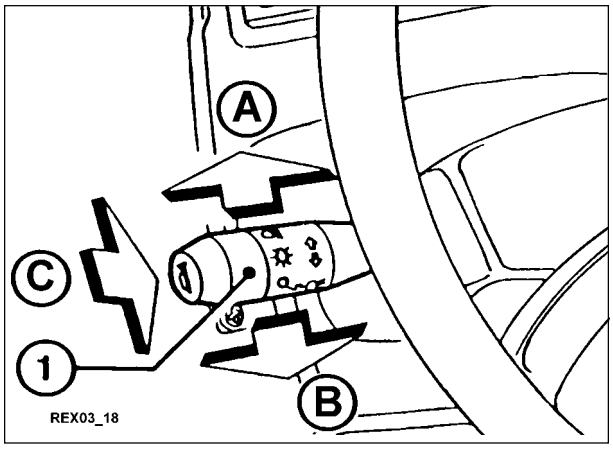


Fig. 3-18- Comutador das luzes e buzina

Elevador hidráulico com controlo mecânico

O elevador hidráulico com controlo mecânico é fornecido de série. A Fig. 3-19 mostra o sector com as relativas alavancas de comando:

1 - Alavanca de comando dos braços de elevação.
2 - Alavanca de selecção de esforço controlado, posição controlada e controlo misto de esforço e de posição (INTERMIX).
3 - Batente de bloqueio da alavanca A.
4 - Botões de elevação rápida (a pedido)
5 - Regulação da altura máxima (a pedido)

***AVISO:** para limpar os revestimentos do tablier e dos comandos, utilize uma solução de água e sabão detergente, de preferência neutro; de qualquer maneira, podem ser utilizados todos os produtos comercializados para a limpeza de interiores de carros.*
NÃO devem ser usados: solventes e produtos derivados de hidrocarbonetos, solventes à base de acetona, solventes aromáticos, álcoois de qualquer natureza.

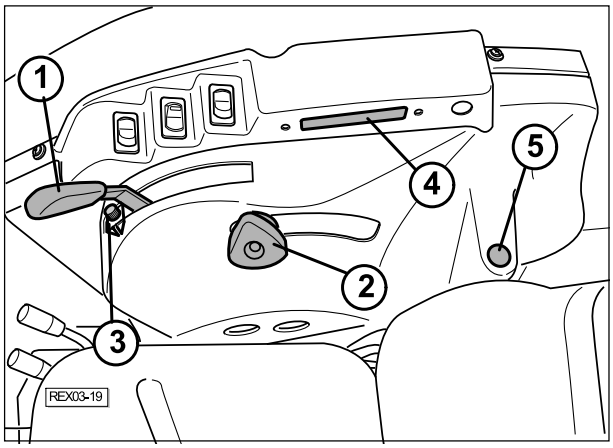


Fig. 3-19

Comandos com elevador hidráulico com controlo electrónico

O elevador hidráulico com controlo electrónico é montado a pedido.

A Fig. 3-19b mostra o painel de comando:
1 - Painel de comando do elevador electrónico (ver a descrição no Capítulo 7).
2 - Interruptor basculante amarelo de activação da Tomada de Força electro-hidráulica.
3 - Interruptor de activação do bloqueio do diferencial.
4 - Interruptor de activação da tracção às quatro rodas.
5 - Selector electro-hidráulico (a pedido) para o comando do distribuidor do terceiro ponto hidráulico, do tirante hidráulico e dos engates rápidos traseiros.

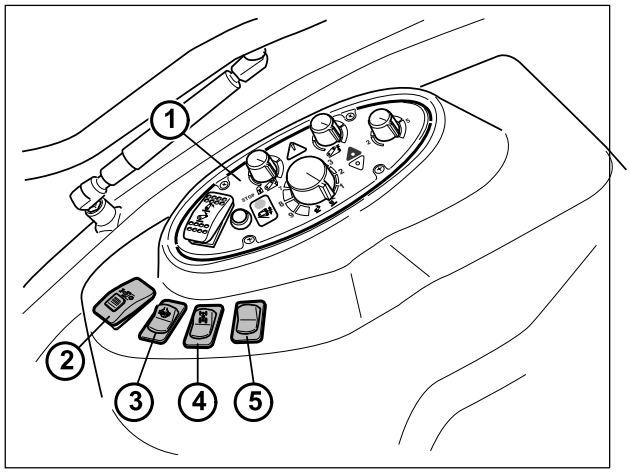


Fig. 3-19b

Assento

O assento do condutor está equipado com dispositivos que permitem regular a suspensão do assento e a sua distância em relação aos comandos.

Suspensão do assento
A suspensão pode ser modificada em função do peso do condutor através do manípulo de regulação (1,Fig.3-20).

Suspensão rígida: manípulo rodado no sentido dos ponteiros do relógio (+).

Suspensão macia: manípulo rodado no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio (-).

Regulação longitudinal

O assento pode ser regulado para a frente ou para trás mediante a alavanca de trava (2, Fig.3-20).

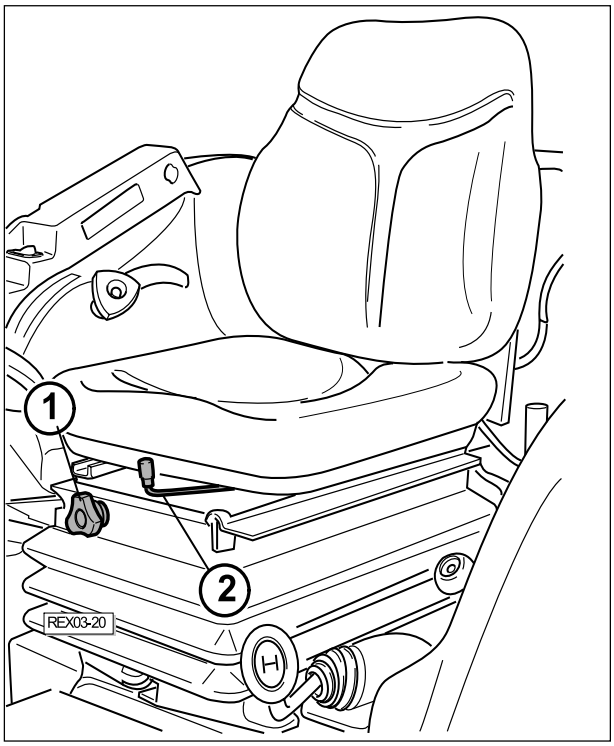


Fig. 3-20 - Assento do conductor:
1 - Regulação da suspensão;
2 - Regulação longitudinals.

Vários (Fig. 3-21)

Farol de trabalho traseiro (1)

Tomada de corrente traseira de 7 pólos para reboque (2).

Racords rápidos (3)
A pedido são fornecidos racords rápidos de tipo "Push-Pull" para os distribuidores auxiliares para comandos à distância.

Racord de tomada do óleo para a travagem hidráulica do reboque (4).
(A pedido dependendo dos mercados).

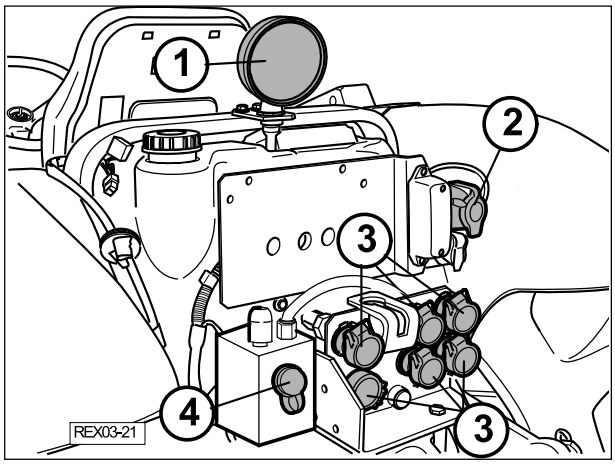


Fig.3-21

Caixa de ferramentas (Fig.3-22)

A caixa de ferramentas fornecida (1) contém uma série de ferramentas para a manutenção de rotina do tractor.

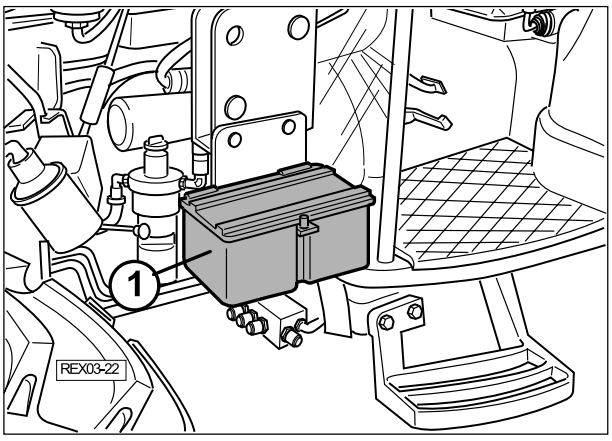


Fig. 3-22

Secção 4
Normas de uso

NORMAS DE USO

***ATENÇÃO:** leia atentamente as instruções para o arranque nos dois autocolantes "Instruções para o Arranque" aplicados, o primeiro no lado de subida da cabina e, o segundo no pára-brisas, à frente do posto de condução.*

MOTOR
Arranque do motor

***ATENÇÃO:** verifique se o dispositivo de segurança permite o arranque do motor somente quando a alavanca do inversor e a alavanca de selecção da velocidade lenta/rápida da tomada de força estiverem em ponto morto. Se isso não acontecer, é necessário que seja regulado numa oficina do Concessionário ou por um Agente de zona.*

A- Verifique se a alavanca do inversor, a alavanca de selecção das velocidades e a alavanca de selecção da gama estão no ponto morto.
B- Conduza a alavanca de selecção da velocidade lenta/rápida da tomada de força para a posição de ponto morto.
C- Conduza a alavanca manual do acelerador até à cerca de metade do seu curso.
D- Baixe completamente o pedal da embraiagem.

MOTOR TURBO: recomendamos deixar o motor a funcionar durante alguns minutos ao regime de ralenti para permitir a lubrificação do turbocompressor. Em seguida, conduza o motor a um regime de 1000 - 1200 rpm, sem o aumentar até o motor ter atingido a temperatura normal de funcionamento.

E- Gire a chave de ignição para a posição de contacto. Espere que apague o indicador (1-Fig. 4-1a). Gire então a chave para a posição "START". Assim que o motor pegar, solte a chave e recoloque rapidamente a alavanca de aceleração no regime de ralenti.

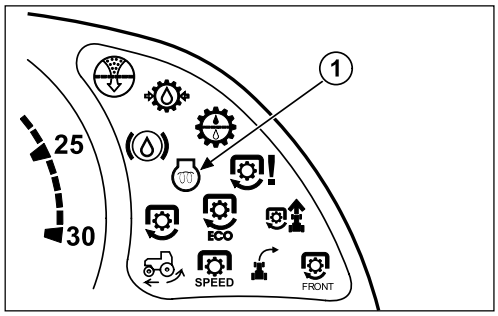


Fig. 4-1a

***ATENÇÃO:** quando o motor estiver ligado, mantenha a devida distância de segurança da ventoinha.*

***ATENÇÃO**: para evitar possíveis acidentes, nunca deixe que ninguém se sente no guarda-lamas ou em qualquer outro ponto do tractor ou da alfaia.*

Arranque com temperatura exterior baixa (inferior a 0°C)

***AVISO:** quando a temperatura for inferior ou próxima de 0°C, controle e, se necessário, reabasteça o circuito de arrefecimento com a mistura anticongelante recomendada.*

***ATENÇÃO:** não injecte fluidos (éter) para facilitar o arranque com temperatura baixa. O tractor está equipado com um sistema de arranque a frio.*

Proceda do seguinte modo:

- Efectue as operações a, b, c, d, descritas anteriormente.
- Coloque a chave de ignição na posição de pré-aquecimento com o acendimento do indicador (1-fig.4-1a) e mantenha-a nesta posição até o indicador apagar; em seguida, gire-a para a posição "START" de arranque do motor. Se após 15 segundos o motor não pegar, recoloque a chave na posição de pré-aquecimento.
- Aguarde mais 10 segundos e repita a operação colocando a chave na posição "START".
- Solte a chave assim que o motor pegar.
- Se o motor não pegar, recomece o ciclo de aquecimento ou de arranque.

NOTA:
- *Se depois de efectuar duas ou três tentativas de arranque sem êxito e perceber a saída de fumaça pelo escape, tente novamente sem activar o arranque térmico.*

- *Não prolongue por mais de 15 segundos cada tentativa de arranque.*

- *Faça uma pausa de pelo menos 1 minuto entre duas tentativas consecutivas.*

Se o arranque do motor não se realizar de modo fácil e regular, não insista inutilmente porque correrá o risco de descarregar a bateria. Em vez disso, tente remover, através da purga, o possível ar que pode estar no circuito do combustível e, se o problema persistir, verifique:

- Se os filtros do combustível não estão obstruídos.
- A bateria e a eficiência do arranque térmico.
- Se os fusíveis do circuito de arranque estão em boas condições e se a válvula solenóide de exclusão do combustível está aberta (dirija-se ao Concessionário ou ao Agente especializado).

NOTA: *com temperatura exterior baixa e motor frio, é possível cobrir o radiador com uma lona de protecção. Tire a lona de protecção assim que o motor atingir a temperatura normal de trabalho.*

Rodagem

Durante o período de rodagem é indispensável respeitar as seguintes precauções:

1 - A experiência demonstra que as primeiras 50 horas de funcionamento do tractor são essenciais para proporcionar o melhor desempenho e uma longa duração do motor. Desde o início, o tractor deve ser empregado em condições de trabalho que submetam o motor a uma carga o mais semelhante possível à das condições normais de emprego.

2 - Utilize velocidades baixas quando rebocar cargas pesadas.

3 - Durante o período de rodagem, verifique com frequência o aperto de todos os parafusos, todas as porcas, etc.

4 - Para obter uma longa duração da embraiagem, é preciso assentar os discos correctamente.

NOTA: *accione a embraiagem frequentemente, mas com cautela, durante as primeiras 15 horas de funcionamento do tractor.*

Arranque do tractor

***ATENÇÃO:** antes de accionar o tractor, familiarize-se com os travões, a transmissão, a T.d.F., os comandos do bloqueio do diferencial e o comando de paragem do motor.*

Depois do arranque do motor:

1 - Empurre a fundo o pedal da embraiagem, seleccione depois a velocidade desejada e conduza a alavanca de selecção de gama para a mais apropriada.

***ATENÇÃO:** verifique se a alavanca de selecção da velocidade para a frente/para trás está na posição desejada.*

2 - Desengate o travão de mão.

***ATENÇÃO:** cuidado com as pessoas que estiverem ao redor da zona de trabalho, principalmente quando engatar a marcha atrás.*

3 - Aumente lentamente o regime do motor e solte lentamente o pedal da embraiagem.

4 - Tire o pé do pedal da embraiagem e accione lentamente o pedal do acelerador até atingir a velocidade desejada do motor.

***AVISO:** não conduza mantendo o pedal da embraiagem premido e não descuide da manutenção da embraiagem a fim de evitar o rápido ou grave dano da mesma.*

***AVISO:** se o tractor estiver equipado com a caixa de velocidades com inversor mecânico, pare totalmente o tractor antes de mudar o sentido de avanço.*

Pedal do acelerador

O uso do pedal do acelerador anula a posição do acelerador manual quando se aumenta o regime do motor. Ao se soltar o pedal, o motor regressa ao regime estabelecido pelo acelerador manual.
Durante o uso do pedal do acelerador, o acelerador manual deve ficar na posição de ralenti.

Paragem do tractor

- Reduza a velocidade do motor.
- Desembraie o motor-caixa de velocidades accionando a fundo o pedal.
- Com o tractor parado, coloque as alavancas da caixa de velocidades e do redutor no ponto morto e solte o pedal da embraiagem.
- Trave o tractor com ambos os pedais e engate o travão de mão.
- Active o Park-Lock (se estiver montado).

Paragem do motor

- Coloque a alavanca de comando do acelerador na posição de "Ralenti".
- Coloque a chave do comutador de arranque na posição correspondente a nenhum circuito sob tensão (pos. STOP).

MOTOR TURBO: após um período de funcionamento com plena carga, é importante efectuar cuidadosamente a manobra de paragem do motor. Faça-o funcionar no mínimo durante 3 ou 4 minutos antes de parar o motor. Isso permitirá que a temperatura do turbocompressor excessivamente aquecido desça até atingir um valor de temperatura aceitável.

Embraiagem

Pedal de comando da embraiagem do motor-caixa de velocidades (Fig.4-1).

Para cima = embraiagem engatada.

Para baixo = embraiagem desengatada.

Realize engates graduais. Quando o motor estiver sob carga, evite a patinagem da embraiagem para retomar um regime mais elevado, mas engate uma velocidade inferior.

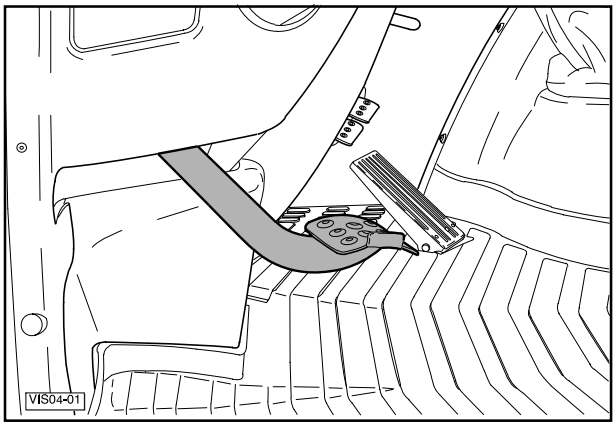


Fig.4-1 - Pedal para desembraiar a caixa de velocidades.

ATENÇÃO:
-Nunca deixe o pé apoiado no pedal da embraiagem.

-Nunca enfrente uma descida com a alavanca da velocidade na posição de ponto morto.

Caixa de velocidades - 4RM

A caixa de velocidades está disponível com várias opções que permitem ao utilizador escolher a combinação que melhor satisfaz as suas exigências.

Speed Five
Caixa com cinco velocidades para quatro gamas (Lenta - Normal - Rápida e Superredutor) com inversor sincronizado. No total são 20 velocidades para a frente + 20 para trás.
Sem Superredutor: 15 velocidades para a frente + 15 para trás.

Power Shuttle
Caixa com cinco velocidades para quatro gamas (Lenta - Normal - Rápida e Superredutor a pedido) com inversor electro-hidráulico Power Shuttle. No total são 20 velocidades para a frente + 20 para trás.
Sem Superredutor: 15 velocidades para a frente + 15 para trás.

Power Five
Composto pelo Power Shuttle e HI-LO hidráulico.
Caixa com cinco velocidades para quatro gamas (Lenta - Normal - Rápida e Superredutor a pedido) com inversor electro-hidráulico. No total são 40 velocidades para a frente + 40 para trás.
Sem Superredutor: 30 velocidades para a frente + 30 para trás.

Caixa de velocidades - 2RM a 30 km/h (quando disponível)

A caixa de velocidades está disponível com várias opções que permitem ao utilizador escolher a combinação que melhor satisfaz as suas exigências.

Speed Four
Caixa com quatro velocidades para quatro gamas (Lenta - Normal - Rápida e Superredutor) com inversor sincronizado. No total são 16 velocidades para a frente + 16 para trás.
Sem Superredutor: 12 velocidades para a frente + 12 para trás.

Power Shuttle
Caixa com quatro velocidades para quatro gamas (Lenta - Normal - Rápida e Superredutor a pedido) com inversor electro-hidráulico Power Shuttle. No total são 16 velocidades para a frente + 16 para trás.
Sem Superredutor: 12 velociaddes para a frente + 12 para trás.

Power Four
Composto pelo Power Shuttle e HI-LO hidráulico.
Caixa com quatro velocidades para quatro gamas (Lenta - Normal - Rápida e Superredutor a pedido) com inversor electro-hidráulico. No total são 32 velocidades para a frente + 32 para trás.
Sem Superredutor: 24 velocidades para a frente + 24 para trás.

Speed Five-Caixa mecânica 20 velocidades para a frente + 20 para trás

A caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico tem 5 velocidades sincronizadas com 4 gamas (Superreduzida, Lenta, Normal, Rápida). No total são 20 velocidades para a frente e 20 para trás. Sem Superredutor: 15 velocidades para a frente + 15 para trás.

Alavanca da caixa de velocidade (1-Fig. 4-4) - Versão 4RM

A alavanca pode assumir cinco posições que correspondem a cinco velocidades totalmente sincronizadas (Fig.4-2A).

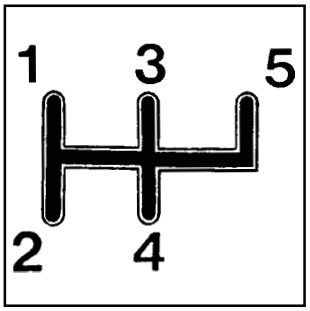


Fig.4-2A
Cinco posições da alavanca equivalentes a cinco velocidades de avanço.

Quando tiver de passar de uma velocidade à outra da mesma gama, é suficiente accionar a alavanca depois de ter desembraiado o motor, sem parar o tractor.

Alavanca da caixa de velocidade (1 - Fig. 4-4) - Versão 2RM

A alavanca pode assumir quatro posições que correspondem a quatro velocidades totalmente sincronizadas (Fig.4-2B).

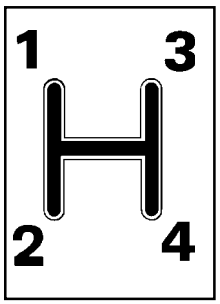


Fig.4-2B
4 posições da alavanca equivalentes a quatro velocidades totalmente sincronizadas

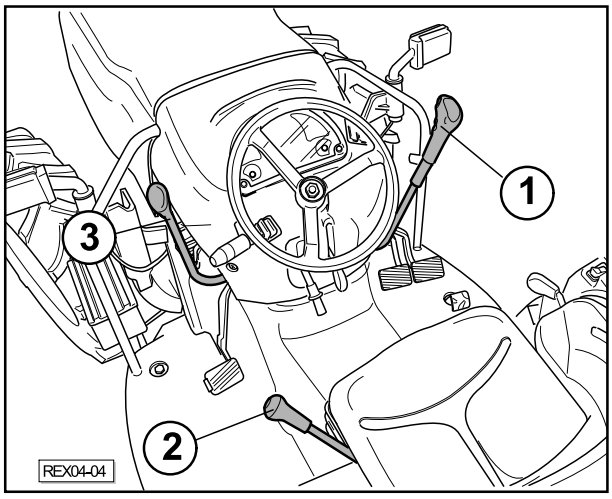


Fig.4-4 - Alavanca de comando da caixa de velocidades.
1 - Alavanca de selecção das velocidades
2 - Alavanca de selecção das Gamas: Superreduzidas, Lenta, Normal e Rápida.
3 - Alavanca do inversor mecânico.

Alavanca de selecção da gama (2 - Fig.4-4)

A alavanca pode assumir quatro posições que correspondem a quatro gamas: Superreduzida, Lenta, Normal e Rápida.
Cada gama caracteriza-se por um símbolo marcado no punho da alavanca.(Fig.4-3)

Fig.4-3
Quatro posições da alavanca equivalentes a quatro gamas de velocidades

Gama Superreduzida

Gama Lenta

Gama Normal

Gama Rápida

Para passar de uma gama à outra, é necessário desembraiar o motor, parar o tractor e conduzir a alavanca para a posição correspondente à gama que deseja escolher.

Alavanca de selecção do inversor sincronizado

Para engatar as velocidades para a frente ou para trás, mesmo se o engate for sincronizado, é necessário desembraiar o motor, parar o tractor e conduzir a alavanca de selecção para a posição desejada (Fig.4-5).

A - Velocidades para a frente.
N - Neutro.
R - Velocidades para trás.

***AVISO:** para engatar o inversor, com o engate sincronizado, é preciso desembraiar o motor, parar o tractor e conduzir a alavanca para a posição desejada.*

***ATENÇÃO:** verifique se o dispositivo de segurança só permite o arranque quando as alavancas do inversor e da tomada de força estiverem em ponto morto. Nunca desactive o dispositivo de segurança para o arranque. Se o dispositivo não funcionar correctamente, dirija-se a pessoal especializado para a relativa afinação.*

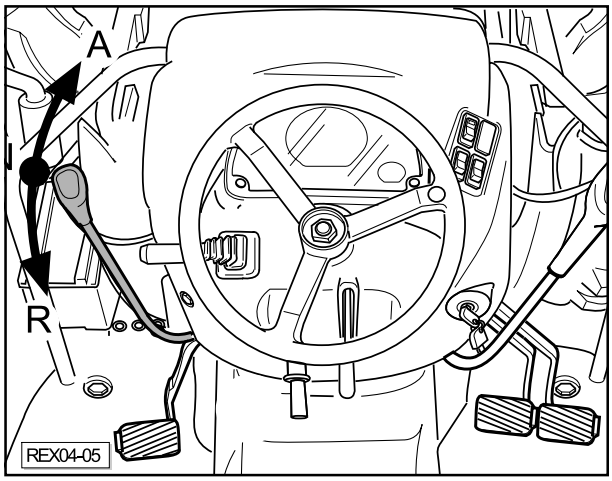


Fig.4-5 - Alavanca de selecção.

4WD - Caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico 20 Vel. para a frente +20 Vel. para trás* com Superredutor, sem Superredutor 15 Vel. para a frente + 15 Vel. para trás*.
2WD - Caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico 16 Vel. para a frente +16 Vel. para trás* com Superredutor, sem Superredutor 12 Vel. para a frente + 12 Vel. para trás*. (Se disponível)

Velocidade em km/h com o motor ao regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados

DIRECTA PARA A FRENTE

MOD. 60GE			
VELOCIDADE	320/70 R24	14.9 LR20	375/75 R20
1 Super-reduzida	0,348	0,344	0,334
2 Super-reduzida	0,546	0,541	0,525
3 Super-reduzida	0,690	0,683	0,663
4 Super-reduzida	1,018	1,008	0,979
5 Super-reduzida	1,319	1,307	1,268
1 Lenta	1,659	1,643	1,595
2 Lenta	2,608	2,583	2,507
3 Lenta	3,294	3,262	3,166
4 Lenta	4,860	4,813	4,671
5 Lenta	6,297	6,236	6,053
1 Média	3,964	3,925	3,810
2 Média	6,231	6,170	5,989
3 Média	7,869	7,792	7,563
4 Média	11,610	11,497	11,159
5 Média	15,043	14,897	14,459
1 Rápida	9,778	9,683	9,398
2 Rápida	15,369	15,220	14,772
3 Rápida	19,409	19,221	18,656
4 Rápida	28,638	28,360	27,526
5 Rápida	37,106	36,746	35,665

DIRECTA PARA A FRENTE

MOD. 70GE - 80GE - 75GE - 85GE 95GE - 105GE		
VELOCIDADE	360/70 R24	14.9 LR20
1 Super-reduzida	0,373	0,353
2 Super-reduzida	0,587	0,554
3 Super-reduzida	0,741	0,700
4 Super-reduzida	1,094	1033
5 Super-reduzida	1,417	1,338
1 Lenta	1,782	1,683
2 Lenta	2,801	2,646
3 Lenta	3,537	3,341
4 Lenta	5,219	4,930
5 Lenta	6,763	6,387
1 Média	4,257	4,021
2 Média	6,692	6,320
3 Média	8,451	7,981
4 Média	12,469	11,776
5 Média	16,156	15,258
1 Rápida	10,501	9,917
2 Rápida	16,506	15,589
3 Rápida	20,845	19,687
4 Rápida	30,756	29,048
5 Rápida	39,850	37,637

INVERSOR

MOD. 60GE			
VELOCIDADE	320/70 R24	14.9 LR20	375/75 R20
1 Super-reduzida	0,351	0,348	0,338
2 Super-reduzida	0,552	0,547	0,531
3 Super-reduzida	0,697	0,690	0,670
4 Super-reduzida	1,029	1,019	0,989
5 Super-reduzida	1,333	1,320	1,281
1 Lenta atrás	1,676	1,660	1,611
2 Lenta atrás	2,635	2,609	2,532
3 Lenta atrás	3,327	3,295	3,198
4 Lenta atrás	4,909	4,862	4,719
5 Lenta atrás	6,361	6,299	6,114
1 Média atrás	4,004	3,965	3,849
2 Média atrás	6,294	6,233	6,050
3 Média atrás	7,948	7,871	7,640
4 Média atrás	11,728	11,614	11,272
5 Média atrás	15,195	15,048	14,605
1 Rápida atrás	9,877	9,781	9,493
2 Rápida atrás	15,525	15,374	14,922
3 Rápida atrás	19,606	19,416	18,845
4 Rápida atrás	28,928	28,648	27,805
5 Rápida atrás	37,482	37,118	36,026

INVERSOR

MOD. 70GE - 80GE - 75GE - 85GE 95GE - 105GE		
VELOCIDADE	360/70 R24	14.9 LR20
1 Super-reduzida	0,377	0,356
2 Super-reduzida	0,593	0,560
3 Super-reduzida	0,749	0,707
4 Super-reduzida	1,105	1,043
5 Super-reduzida	1,431	1,352
1 Lenta atrás	1,800	1,700
2 Lenta atrás	2,830	2,672
3 Lenta atrás	3,573	3,375
4 Lenta atrás	5,272	4,979
5 Lenta atrás	6,831	6,452
1 Média atrás	4,300	4,061
2 Média atrás	6,759	6,384
3 Média atrás	8,536	8,062
4 Média atrás	12,595	11,895
5 Média atrás	16,319	15,413
1 Rápida atrás	10,607	10,018
2 Rápida atrás	16,673	15,747
3 Rápida atrás	21,056	19,886
4 Rápida atrás	31,068	29,342
5 Rápida atrás	40,254	38,018

4WD - Caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico 20 Vel. para a frente +20 Vel. para trás* com Superredutor, sem Superredutor 15 Vel. para a frente + 15 Vel. para trás*.
2WD - Caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico 16 Vel. para a frente +16 Vel. para trás* com Superredutor, sem Superredutor 12 Vel. para a frente + 12 Vel. para trás*. (Se disponível)

Velocidade em km/h com o motor ao regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados

	MOD. 60F	Pneus traseiros				
	VELOCIDADE	12.4 R28	11.2 R28	13.6 R24	12.4 R24	
		360/70 R28			360/70 R24	320/70 R24
DIRECTA PARA A FRENTE	1 Super-reduzida	0,335	0,321	0,318	0,307	0,292
	2 Super-reduzida	0,526	0,504	0,500	0,482	0,460
	3 Super-reduzida	0,665	0,637	0,631	0,609	0,580
	4 Super-reduzida	0,981	0,939	0,931	0,898	0,856
	5 Super-reduzida	1,271	1,217	1,206	1,163	1,109
	1 Lenta	1,599	1,531	1,517	1,463	1,395
	2 Lenta	2,513	2,406	2,385	2,300	2,193
	3 Lenta	3,173	3,039	3,012	2,904	2,770
	4 Lenta	4,682	4,484	4,444	4,285	4,087
	5 Lenta	6,066	5,809	5,758	5,552	5,295
	1 Média	3,819	3,657	3,624	3,495	3,333
	2 Média	6,003	5,748	5,697	5,494	5,240
	3 Média	7,580	7,259	7,195	6,938	6,617
	4 Média	11,185	10,711	10,616	10,237	9,763
	5 Média	14,492	13,878	13,755	13,264	12,650
	1 Rápida	9,419	9,020	8,940	8,621	8,222
	2 Rápida	14,806	14,179	14,054	13,552	12,924
	3 Rápida	18,698	17,906	17,748	17,114	16,321
	4 Rápida	27,589	26,420	26,186	25,251	24,082
	5 Rápida	35,747	34,232	33,929	32,717	31,203

	MOD. 60F	Pneus traseiros				
	VELOCIDADE	12.4 R28	11.2 R28	13.6 R24	12.4 R24	
		360/70 R28			360/70 R24	320/70 R24
INVERSOR	1 Super-reduzida	0,338	0,324	0,321	0,310	0,295
	2 Super-reduzida	0,532	0,509	0,505	0,487	0,464
	3 Super-reduzida	0,672	0,643	0,637	0,615	0,586
	4 Super-reduzida	0,991	0,949	0,941	0,907	0,865
	5 Super-reduzida	1,284	1,230	1,219	1,175	1,121
	1 Lenta atrás	1,615	1,546	1,533	1,478	1,409
	2 Lenta atrás	2,538	2,431	2,409	2,323	2,216
	3 Lenta atrás	3,205	3,070	3,042	2,934	2,798
	4 Lenta atrás	4,729	4,529	4,489	4,329	4,128
	5 Lenta atrás	6,128	5,868	5,816	5,609	5,349
	1 Média atrás	3,857	3,694	3,661	3,530	3,367
	2 Média atrás	6,063	5,806	5,755	5,550	5,293
	3 Média atrás	7,657	7,333	7,268	7,008	6,684
	4 Média atrás	11,298	10,819	10,724	10,341	9,862
	5 Média atrás	14,639	14,019	13,894	13,398	12,778
	1 Rápida atrás	9,515	9,112	9,031	8,709	8,305
	2 Rápida atrás	14,956	14,323	14,196	13,689	13,055
	3 Rápida atrás	18,888	18,088	17,927	17,287	16,487
	4 Rápida atrás	27,869	26,688	26,452	25,507	24,326
	5 Rápida atrás	36,109	34,579	34,273	33,049	31,519

4WD - Caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico 20 Vel. para a frente +20 Vel. para trás* com Superredutor, sem Superredutor 15 Vel. para a frente + 15 Vel. para trás*.
2WD - Caixa de velocidades Speed Five com inversor mecânico 16 Vel. para a frente +16 Vel. para trás* com Superredutor, sem Superredutor 12 Vel. para a frente + 12 Vel. para trás*. (Se disponível)

Velocidade em km/h com o motor ao regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados

DIRECTA PARA A FRENTE

MOD. 70F - 80F - 75F - 85F - 95F - 105F - 75GT - 85GT - 95GT - 105GT					
VELOCIDADE	Pneus traseiros				
	14.9 R28	16.9 R24	13.6 R28	14.9 R24	13.6 R24
	420/70 R28		380/70 R28	360/70 R28	380/70 R24
				420/70 R24	
1 Super-reduzida	0,372	0,360	0,355	0,343	0,326
2 Super-reduzida	0,585	0,567	0,558	0,539	0,512
3 Super-reduzida	0,739	0,716	0,704	0,681	0,646
4 Super-reduzida	1,090	1,056	1,039	1,005	0,954
5 Super-reduzida	1,412	1,368	1,346	1,302	1,236
1 Lenta	1,776	1,721	1,693	1,637	1,554
2 Lenta	2,792	2,704	2,661	2,574	2,443
3 Lenta	3,526	3,415	3,360	3,250	3,085
4 Lenta	5,202	5,039	4,958	4,796	4,552
5 Lenta	6,740	6,529	6,424	6,213	5,898
1 Média	4,243	4,110	4,044	3,911	3,712
2 Média	6,669	6,461	6,357	6,148	5,835
3 Média	8,422	8,159	8,027	7,764	7,369
4 Média	12,427	12,038	11,844	11,456	10,873
5 Média	16,101	15,598	15,346	14,843	14,089
1 Rápida	10,465	10,138	9,975	9,648	9,157
2 Rápida	16,451	15,936	15,679	15,165	14,394
3 Rápida	20,775	20,125	19,801	19,152	18,178
4 Rápida	30,653	29,695	29,216	28,258	26,821
5 Rápida	39,716	38,475	37,855	36,613	34,752

INVERSOR

MOD. 70F - 80F - 75F - 85F - 95F - 105F - 75GT - 85GT - 95GT - 105GT					
VELOCIDADE	Pneus traseiros				
	14.9 R28	16.9 R24	13.6 R28	14.9 R24	13.6 R24
	420/70 R28		380/70 R28	360/70 R28	380/70 R24
				420/70 R24	
1 Super-reduzida	0,376	0,364	0,358	0,347	0,329
2 Super-reduzida	0,591	0,572	0,563	0,545	0,517
3 Super-reduzida	0,746	0,723	0,711	0,688	0,653
4 Super-reduzida	1,101	1,067	1,049	1,015	0,963
5 Super-reduzida	1,427	1,382	1,360	1,315	1,248
1 Lenta atrás	1,794	1,738	1,710	1,654	1,570
2 Lenta atrás	2,820	2,732	2,688	2,600	2,468
3 Lenta atrás	3,561	3,450	3,394	3,283	3,116
4 Lenta atrás	5,255	5,090	5,008	4,844	4,598
5 Lenta atrás	6,808	6,596	6,489	6,276	5,957
1 Média atrás	4,286	4,152	4,085	3,951	3,750
2 Média atrás	6,737	6,526	6,421	6,210	5,895
3 Média atrás	8,508	8,242	8,109	7,843	7,444
4 Média atrás	12,553	12,160	11,964	11,572	10,984
5 Média atrás	16,264	15,756	15,502	14,994	14,231
1 Rápida atrás	10,571	10,241	10,076	9,746	9,250
2 Rápida atrás	16,617	16,098	15,838	15,319	14,540
3 Rápida atrás	20,985	20,329	20,002	19,346	18,362
4 Rápida atrás	30,963	29,996	29,512	28,544	27,093
5 Rápida atrás	40,119	38,865	38,238	36,985	35,104

Caixa de velocidade com inversor electro-hidráulico Power Shuttle

A caixa com inversor electro-hidráulico está disponível em duas versões.

Versão 4RM - 40 km/h

- Caixa com 5 velocidades sincronizadas com 4 gamas (Superreduzida - Lenta - Normal - Rápida) e inversor electro-hidráulico 20 vel. para a frente + 20 para trás. Sem Superredutor: 15 vel. para a frente + 15 para trás.

- Caixa com 5 velocidades sincronizadas com 4 gamas (Superreduzida - Lenta - Normal - Rápida) e inversor electro-hidráulico Power Five electro-hidráulico com duas gamas HI-LO: 40 vel. para a frente + 40 para trás. Sem Superredutor: 30 vel. para a frente + 30 para trás.

Versão 2RM - 30 km/h máximo

- Caixa com 4 velocidades sincronizadas com 4 gamas (Superreduzida - Lenta - Normal - Rápida) e inversor electro-hidráulico 16 vel. para a frente + 16 para trás. Sem Superredutor: 12 vel. para a frente + 12 para trás.

- Caixa com 4 velocidades sincronizadas com 4 gamas (Superreduzida - Lenta - Normal - Rápida) e inversor electro-hidráulico Power Five electro-hidráulico com duas gamas HI-LO: 32 vel. para a frente + 32 para trás. Sem Superredutor: 24 vel. para a frente + 24 para trás.

Funções do inversor electro-hidráulico Power Shuttle e Power Five (a pedido).

- O inversor sob carga permite efectuar inversões de marcha com a simples deslocação da alavanca posta à esquerda do volante de condução. A gestão electrónica garante inversões suaves e progressivas. A inversão deve ser feita só com velocidades inferiores a 10 km/h.

- O sistema Declutch permite desengatar a embraiagem hidráulica principal mediante o botão posto na própria alavanca da caixa de velocidades. O botão permite mudar as velocidades mecânicas da caixa sem o auxílio do pedal da embraiagem.

  O pedal da embraiagem só é utilizado para efectuar deslocações milimétricas do tractor, como, por exemplo, para o engate/desengate das alfaias, e para as paragens repentinas nos casos de emergência ou no caso de obstáculos.

- Power Five: utilização da caixa de velocidades mecânica standard nos dois modos de funcionamento: Directa - Underdrive.
  No modo directo utiliza cada velocidade da caixa, em Underdrive -20% da relação mecânica e, portanto, mais binário.
  A passagem de uma gama à outra é feita sob carga, sem utilizar o pedal da embraiagem e com a máquina em movimento, mediante o botão situado na alavanca da caixa de velocidades: prima + para aumentar a velocidade, prima - para diminuir a velocidade.

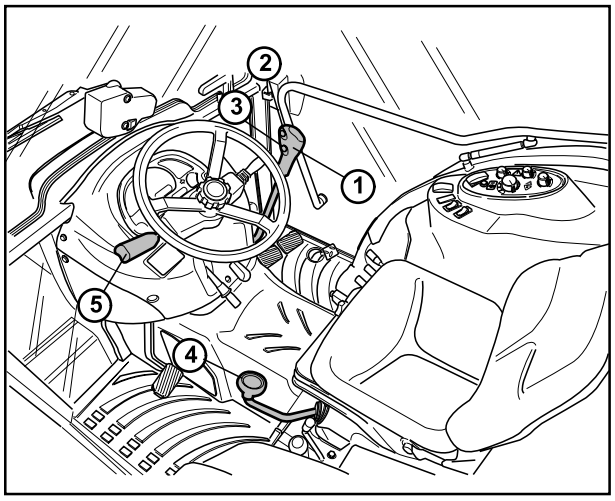


Fig.4-6
1 - Alavanca de selecção das velocidades
2 - Botão de desembraio Declutch (Laranja)
3 - Botão Power Five (a pedido)
4 - Alavanca de selecção das Gamas: Superreduzida, Lenta, Normal e Rápida.
5 - Alavanca da caixa Powershuttle e Declutch desembraio do motor.

Alavanca da caixa

A alavanca pode assumir cinco posições que correspondem a cinco velocidades totalmente sincronizadas (1 - Fig.4-6).

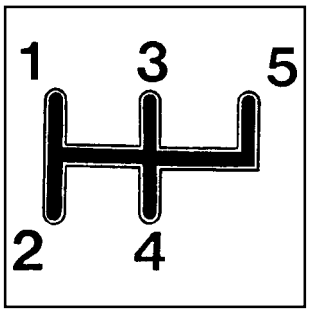


Fig.4-7A
Cinco posições da alavanca equivalentes a cinco velocidades de avanço.

Quando tiver que passar de uma velocidade à outra da mesma gama, é suficiente accionar a alavanca depois de ter desembraiado o motor, sem parar o tractor.

Alavanca da caixa (1 - Fig.4-6) - 2RM a 30 km/h

A alavanca pode assumir quatro posições que correspondem a quatro velocidades totalmente sincronizadas (1 - Fig.4-6).

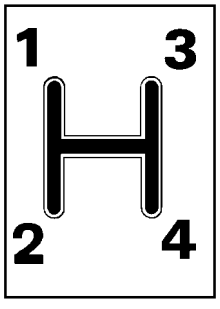


Fig.4-7B
4 posições da alavanca equivalentes a quatro velocidades totalmente sincronizadas

Alavanca de selecção da gama

A alavanca pode assumir quatro posições que correspondem a quatro gamas: Superreduzida, Lenta, Normal e Rápida.
Cada gama caracteriza-se por um símbolo marcado no punho da alavanca.

Fig.4-8
Quatro posições da alavanca equivalentes a quatro gamas de velocidades

Gama Superreduzida

Gama Lenta

Gama Normal

Gama Rápida

Para passar de uma gama à outra, é necessário desembraiar o motor, parar o tractor e conduzir a alavanca para a posição correspondente à gama que deseja escolher.

Alavanca de comando do inversor Power Shuttle

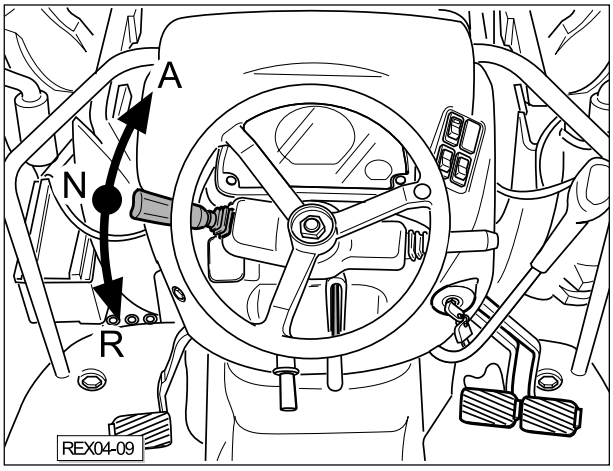


Fig.4-9. Alavanca de comando do inversor

A - Alavanca para a frente: velocidades para a frente.

N - Neutro: coloque a alavanca sempre nesta posição para permitir o arranque do motor.

R - Alavanca para trás: marchas atrás.

Indicadores luminosos com Power Shuttle e Power Five

Duas setas luminosas no painel de instrumentos indicam a direcção de marcha (Fig. 4-10).

1 - Velocidades para frente (verde)
2 - Velocidades para trás (laranja)
3 - Indicador da gama do Power Five
1= Gama reduzida - Underdrive
2= Gama directa
4 - Indicador da gama do Power Shuttle
F= Forward - Velocidades para frente
N= Neutro - Power Shuttle em neutro
R= Reverse - Velocidades para trás
P= Park lock activado

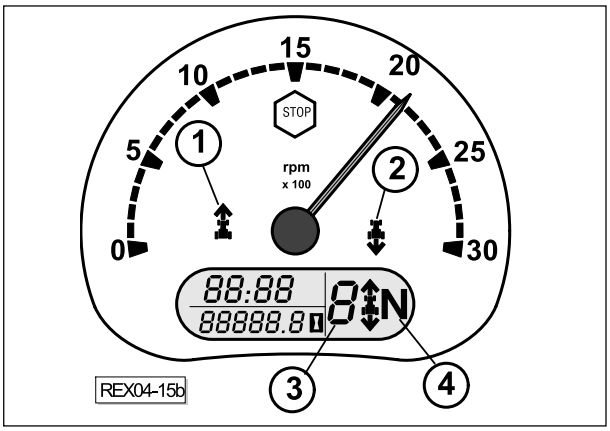


Fig. 4-10

MOD. GE-4WD - Caixa com inversor electro-hidráulico PowerShuttle 20 Vel. para a frente +20 Vel. para trás (só Gama Directa). Caixa com Power Five 40 Vel. para a frente +40 Vel. para trás (Gamma Underdrive - Gama Directa).
MOD. GE-2WD - Caixa com inversor electro-hidráulico PowerShuttle 16 Vel. para a frente +16 Vel. para trás (só Gama Directa). Caixa com Power Five 32 Vel. para a frente +32 Vel. para trás (Gamma Underdrive - Gama Directa). (Se disponível)

Velocidade em km/h com o motor ao regime de potência máxima e com os pneus traseiros indicados

MODELO	Mod. 60GE				Mod. 70GE - 80GE - 75GE - 85GE - 95GE - 105GE			
PARA A FRENTE	320/70 R24		375/75 R20		360/70 R24		14.9 LR20	
VELOCIDADE	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa
1 Super-reduzida	0,289	0,348	0,278	0,334	0,310	0,373	0,293	0,353
2 Super-reduzida	0,454	0,546	0,436	0,525	0,488	0,587	0,460	0,554
3 Super-reduzida	0,573	0,690	0,551	0,663	0,616	0,741	0,582	0,700
4 Super-reduzida	0,846	1,018	0,813	0,979	0,909	1,094	0,858	1,033
5 Super-reduzida	1,096	1,319	1,054	1,268	1,177	1,417	1,112	1,338
1 Lenta	1,378	1,659	1,325	1,595	1,480	1,782	1,398	1,683
2 Lenta	2,167	2,608	2,083	2,507	2,327	2,801	2,198	2,646
3 Lenta	2,736	3,294	2,630	3,166	2,939	3,537	2,776	3,341
4 Lenta	4,038	4,860	3,881	4,671	4,336	5,219	4,095	4,930
5 Lenta	5,231	6,297	5,028	6,053	5,618	6,763	5,306	6,387
1 Média	3,293	3,964	3,165	3,810	3,537	4,257	3,340	4,021
2 Média	5,176	6,231	4,975	5,989	5,559	6,692	5,250	6,320
3 Média	6,537	7,869	6,283	7,563	7,021	8,451	6,630	7,981
4 Média	9,645	11,610	9,271	11,159	10,359	12,469	9,783	11,776
5 Média	12,497	15,043	12,012	14,459	13,422	16,156	12,676	15,258
1 Rápida	8,123	9,778	7,807	9,398	8,724	10,501	8,239	9,917
2 Rápida	12,768	15,369	12,273	14,772	13,713	16,506	12,951	15,589
3 Rápida	16,125	19,409	15,498	18,656	17,317	20,845	16,355	19,687
4 Rápida	23,792	28,638	22,868	27,526	25,551	30,756	24,132	29,048
5 Rápida	30,826	37,106	29,629	35,665	33,107	39,850	31,267	37,637

MODELO	Mod. 60GE				Mod. 70GE - 80GE - 75GE - 85GE - 95GE - 105GE			
INVERSOR	320/70 R24		375/75 R20		360/70 R24		14.9 LR20	
VELOCIDADE	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa
1 Super-ridotta	0,281	0,338	0,270	0,325	0,301	0,363	0,285	0,343
2 Super-ridotta	0,441	0,531	0,424	0,510	0,474	0,570	0,447	0,538
3 Super-ridotta	0,557	0,670	0,535	0,644	0,598	0,720	0,565	0,680
4 Super-ridotta	0,822	0,989	0,790	0,951	0,883	1,062	0,834	1,003
5 Super-ridotta	1,065	1,282	1,023	1,232	1,143	1,376	1,080	1,300
1 Lenta atrás	1,339	1,612	1,287	1,549	1,438	1,731	1,358	1,635
2 Lenta atrás	2,105	2,534	2,023	2,435	2,261	2,721	2,135	2,570
3 Lenta atrás	2,658	3,200	2,555	3,075	2,855	3,436	2,696	3,245
4 Lenta atrás	3,922	4,721	3,770	4,538	4,212	5,070	3,978	4,788
5 Lenta atrás	5,082	6,117	4,884	5,879	5,458	6,569	5,154	6,204
1 Média atrás	3,199	3,850	3,075	3,701	3,435	4,135	3,245	3,905
2 Média atrás	5,028	6,053	4,833	5,817	5,400	6,500	5,100	6,139
3 Média atrás	6,350	7,643	6,103	7,347	6,820	8,209	6,441	7,753
4 Média atrás	9,369	11,278	9,005	10,840	10,062	12,112	9,503	11,439
5 Média atrás	12,140	14,612	11,668	14,045	13,037	15,693	12,313	14,821
1 Rápida atrás	7,890	9,498	7,584	9,129	8,474	10,200	8,003	9,634
2 Rápida atrás	12,403	14,930	11,921	14,350	13,320	16,034	12,580	15,143
3 Rápida atrás	15,663	18,854	15,055	18,122	16,822	20,248	15,887	19,123
4 Rápida atrás	23,111	27,819	22,213	26,738	24,820	29,876	23,441	28,216
5 Rápida atrás	29,944	36,044	28,781	34,644	32,159	38,710	30,372	36,559

MOD. F - GT-4WD - Caixa com inversor eléctro-hidráulico PowerShuttle 20 Vel. para a frente+20 Vel. para trás (só Gama Directa). Caixa com Power Five 40 Vel. para a frente+40 Vel. para trás (Gama Underdrive - Gama Directa).
MOD. F - GT-2WD - Caixa com inversor eléctro-hidráulico PowerShuttle 16 Vel. para a frente+16 Vel. para trás (só Gama Directa). Caixa com Power Five 32AV+32RM (Gama Underdrive - Gama Directa).

MODELO	Mod. 60F		Mod. 70F - 80F - 75F - 85F - 95F - 105F - 75GT - 85GT - 95 GT - 105GT					
PARA A FRENTE	12.4 R24		14.9 R28		13.6 R28		13.6 R24	
VELOCIDADE	360/70 R24		420/70 R28		380/70 R28		380/70 R24	
	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa
1 Super-reduzida	0,247	0,298	0,300	0,361	0,286	0,345	0,263	0,316
2 Super-reduzida	0,389	0,468	0,472	0,568	0,450	0,542	0,413	0,497
3 Super-reduzida	0,491	0,591	0,596	0,718	0,568	0,684	0,522	0,628
4 Super-reduzida	0,725	0,872	0,880	1,059	0,838	1,009	0,770	0,926
5 Super-reduzida	0,939	1,130	1,140	1,372	1,086	1,307	0,997	1,200
1 Lenta atrás	1,181	1,421	1,433	1,725	1,366	1,644	1,254	1,510
2 Lenta atrás	1,856	2,234	2,253	2,712	2,147	2,585	1,971	2,373
3 Lenta atrás	2,344	2,821	2,845	3,425	2,712	3,264	2,489	2,997
4 Lenta atrás	3,458	4,163	4,198	5,053	4,001	4,816	3,673	4,421
5 Lenta atrás	4,481	5,393	5,439	6,547	5,184	6,240	4,759	5,729
1 Média atrás	2,820	3,395	3,424	4,121	3,263	3,928	2,996	3,606
2 Média atrás	4,434	5,337	5,382	6,478	5,130	6,175	4,709	5,668
3 Média atrás	5,599	6,739	6,797	8,181	6,478	7,798	5,947	7,159
4 Média atrás	8,261	9,944	10,028	12,071	9,558	11,505	8,775	10,562
5 Média atrás	10,704	12,884	12,994	15,640	12,385	14,907	11,369	13,685
1 Rápida atrás	6,957	8,374	8,445	10,166	8,050	9,689	7,390	8,895
2 Rápida atrás	10,936	13,164	13,275	15,980	12,653	15,231	11,616	13,982
3 Rápida atrás	13,811	16,624	16,765	20,180	15,979	19,234	14,669	17,658
4 Rápida atrás	20,378	24,529	24,737	29,776	23,577	28,380	21,645	26,054
5 Rápida atrás	26,403	31,781	32,051	38,580	30,548	36,771	28,044	33,757

MODELO	Mod. 60F		Mod. 70F - 80F - 75F - 85F - 95F - 105F - 75GT - 85GT - 95 GT - 105GT					
INVERSOR	12.4 R24		14.9 R28		13.6 R28		13.6 R24	
VELOCIDADE	360/70 R24		420/70 R28		380/70 R28		380/70 R24	
	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa	Underdrive	Directa
1 Super-reduzida	0,255	0,307	0,309	0,372	0,295	0,355	0,271	0,326
2 Super-reduzida	0,400	0,482	0,486	0,585	0,463	0,558	0,425	0,512
3 Super-reduzida	0,506	0,609	0,614	0,739	0,585	0,704	0,537	0,646
4 Super-reduzida	0,746	0,898	0,905	1,909	0,863	1,039	0,792	0,954
5 Super-reduzida	0,966	1,163	1,173	1,412	1,118	1,346	1,027	1,236
1 Lenta	1,215	1,463	1,475	1,776	1,406	1,693	1,291	1,554
2 Lenta	1,911	2,300	2,319	2,792	2,211	2,661	2,029	2,443
3 Lenta	2,413	2,904	2,929	3,526	2,792	3,360	2,563	3,085
4 Lenta	3,560	4,285	4,322	5,202	4,119	4,958	3,781	4,552
5 Lenta	4,613	5,552	5,599	6,740	5,337	6,424	4,899	5,898
1 Média	2,904	3,495	3,525	4,243	3,359	4,044	3,084	3,712
2 Média	4,564	5,494	5,541	6,669	5,281	6,357	4,848	5,835
3 Média	5,764	6,938	6,997	8,422	6,669	8,027	6,122	7,369
4 Média	8,505	10,237	10,324	12,467	9,840	11,844	9,033	10,873
5 Média	11,019	13,264	13,376	16,101	12,749	15,346	11,704	14,089
1 Rápida	7,162	8,621	8,694	10,465	8,287	9,975	7,607	9,157
2 Rápida	11,258	13,552	13,667	16,451	13,026	15,679	11,958	14,394
3 Rápida	14,218	17,114	17,259	20,775	16,450	19,801	15,102	18,178
4 Rápida	20,978	25,251	25,465	30,653	24,272	29,216	22,282	26,821
5 Rápida	27,181	32,717	32,995	39,716	31,448	37,855	28,871	34,752

Power Shuttle
Como utilizar (Acções e reacções)

Arranque do motor

Coloque na posição de ponto morto:

1. A alavanca laranja do inversor, à esquerda do volante (2- Fig.4-11).
2 - O interruptor da TdF na consola à direita (1- Fig.4-12).
3. Rode no sentido dos ponteiros do relógio a chave de ignição (1-Fig.4-11) para a posição 1 de contacto e, em seguida, para a posição 3 de arranque do motor.

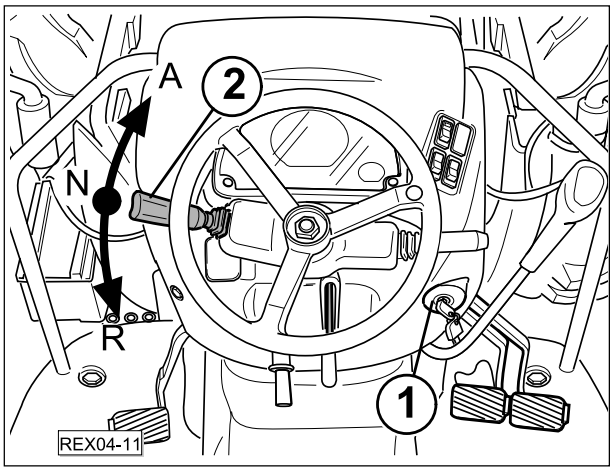


Fig.4-11

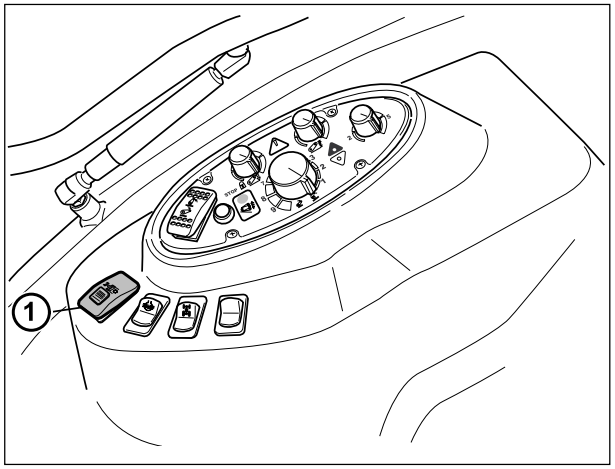
Arranque para a frente

***AVISO:** para o arranque do tractor em climas muito frios, é recomendável deixar o óleo da transmissão aquecer com o motor em movimento durante alguns minutos, até alcançar uma temperatura de cerca de 20 °C, que garante um funcionamento correcto do Power Shuttle. Durante os primeiros minutos de funcionamento com o tractor em movimento, só efectue as mudanças do sentido de avanço estritamente necessárias, até o mesmo alcançar a temperatura correcta de funcionamento.*

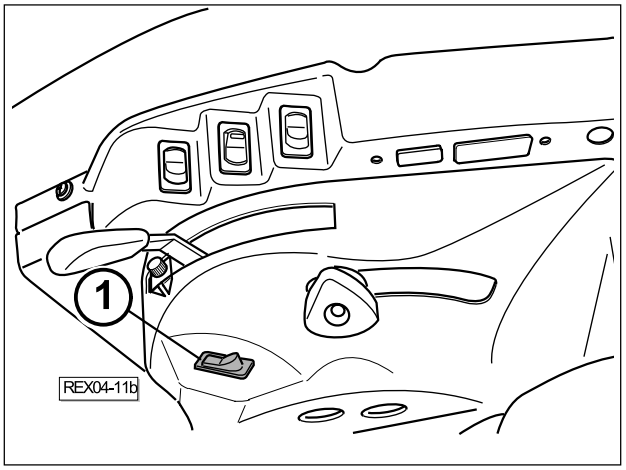
- Com o motor ligado, engate a alavanca das gamas, seleccionando a gama Superreduzida, Lenta, Normal e Rápida dependendo do tipo de trabalho a efectuar.
- Engate a velocidade desejada.
- Desloque para a frente a alavanca laranja posta à esquerda do volante.
  Desta maneira, obtém-se o arranque automático para a frente e sem utilizar o pedal da embraiagem.

Arranque em marcha-atrás

Siga as instruções fornecidas acima, mas deslocando a alavanca do inversor para trás.
O arranque em marcha-atrás será automático.



Elevador hidráulico com comando mecânico



Elevador hidráulico com comando electrónico

Fig.4-12

Arranque com o pedal da embraiagem (Fig.4-12b)

Utilize o pedal da embraiagem quando quiser efectuar manobras precisas e milimétricas.

1. Prima o pedal da embraiagem (2) até ao fundo.
2. Desloque a alavanca do inversor (1) para a frente ou para trás.
3. Solte o pedal gradualmente, controlando o arranque e o movimento do tractor de acordo com as suas necessidades.

A caixa arranca normalmente em Directa. É possível efectuar o arranque em Underdrive premindo o botão correspondente no punho de comando.

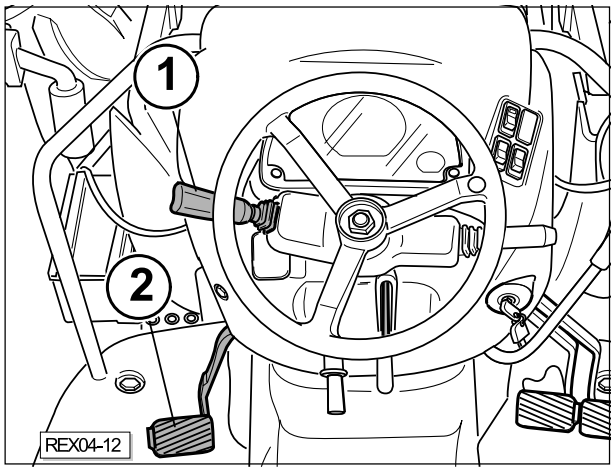


Fig.4-12b

Pedal da embraiagem (Fig.4-12b)

O pedal da embraiagem só é utilizado para:
- segurança, obstáculos improvisos, etc.
- Aproximações milimétricas: engate das alfaias.
- Premindo o pedal da embraiagem (ou o botão Declutch) para seleccionar a velocidade, a caixa permanece na gama engatada.

Botão Declutch (Fig.4-13)

O sistema Declutch permite mudar a velocidade premindo o relativo botão laranja posto no punho da alavanca da caixa de velocidades.

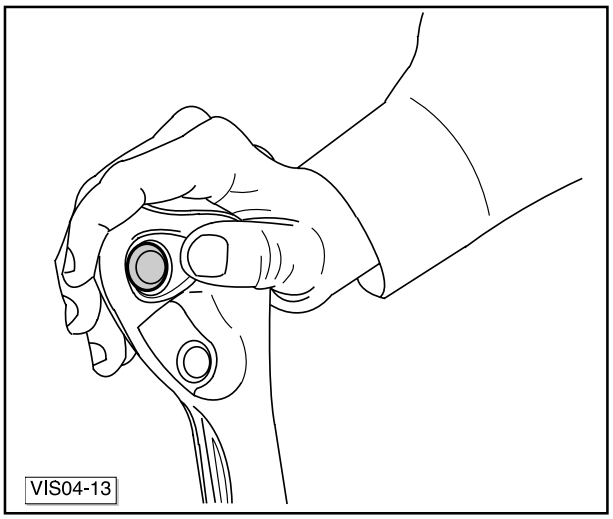


Fig.4-13

Mudança de velocidade utilizando o sistema Declutch.

Na prática, o botão Declutch (Fig.4-13) funciona como se fosse o pedal da embraiagem.

Prima o botão para desengatar a embraiagem hidráulica da transmissão e mantenha-o premido enquanto engata a velocidade desejada da caixa. Solte o botão.

Mudança de velocidade utilizando o pedal da embraiagem (Fig.4-14)

Prima o pedal da embraiagem para mudar a velocidade; a caixa permanece na gama engatada.

Mudança de gama Superreduzida - Lenta - Normal - Rápida com o pedal da embraiagem

Prima o pedal da embraiagem e aguarde a paragem do tractor para efectuar a mudança de Gama Superreduzida - Lenta - Normal - Rápida.

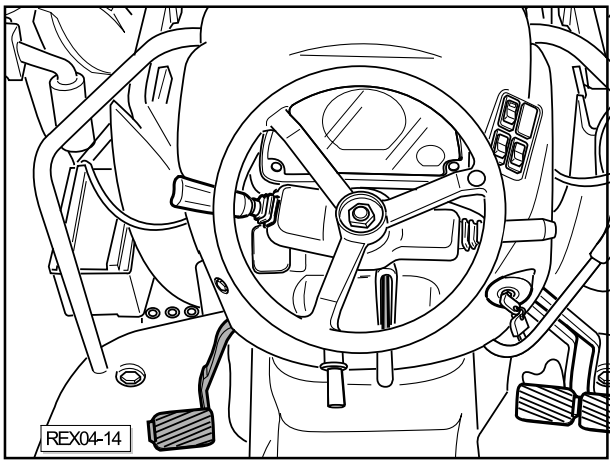


Fig.4-14

Engate das opções Under/Directa sob carga

O Power Five dispõe de gamas de velocidades Directa e Underdrive - 20% em relação à velocidade engatada em Directa. (Por exemplo: com a 4ª velocidade da caixa engatada, é possível obter as seguintes velocidades: 4ª Directa; e uma 4ª velocidade Under -20%).

A selecção Under/Directa é feita premindo o botão verde inferior posto na alavanca da caixa de mudanças: a passagem Directa - Under e Under - Directa será automática e sob carga (Fig.4-15).

A gama engatada é indicada pelos indicadores luminosos (Fig.4-15b)

Reacção aos comandos programados

O sistema de gestão electrónica garante o funcionamento e os tempos de resposta mais adequados em quaisquer condições de carga ou de transporte.

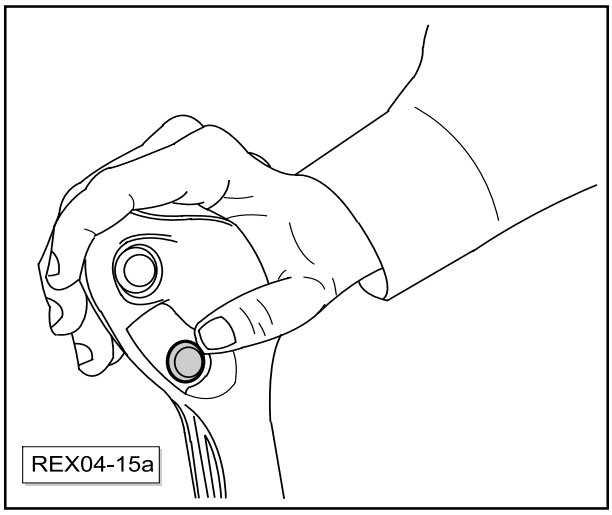


Fig. 4-15a

Indicações nos instrumentos

1 -Indicador verde, velocidades para a frente
2 -Indicador verde, velocidades para trás
3 -Indicador da gama Powershift engatada
1= Gama reduzida - Underdrive
2= Gama directa
4 - N= Power Shuttle na posição de ponto morto
F = Power Shuttle na posição de velocidades para a frente Forward
R= Reverse - velocidades para trás
P= Park lock activado

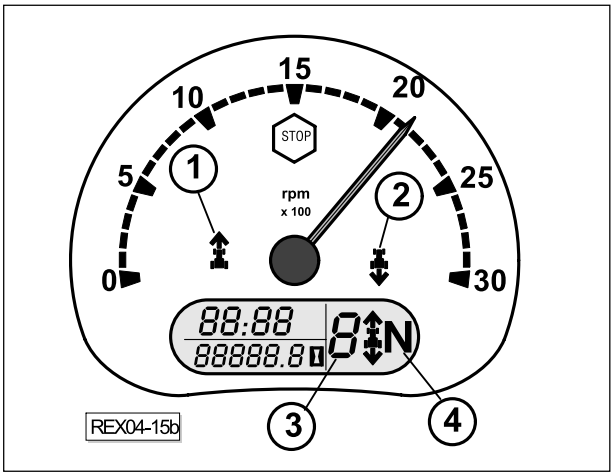


Fig. 4-15b

Uso do inversor sob carga

A inversão do sentido de marcha é feita automaticamente deslocando a alavanca laranja, situada à esquerda do volante, para a frente ou para trás (Fig.4-16).

A gestão do inversor é feita automaticamente de acordo com as seguintes fases.
- REDUÇÃO DA VELOCIDADE
- PARAGEM
- MUDANÇA DE DIRECÇÃO
- ACELERAÇÃO
- As velocidades de execução das fases acima citadas são geridas electronicamente.

Atenção: *a inversão é feita a qualquer velocidade. Todavia, para salvaguardar a integridade dos órgãos mecânicos, FAÇA esta operação só a velocidades inferiores a 10 km/h. A campainha (buzzer) fornece um sinal acústico se for necessário efectuar a inversão com velocidades superiores a 10 km/h. Reduza a velocidade a um valor inferior a 10 km/h para permitir o engate correcto.*

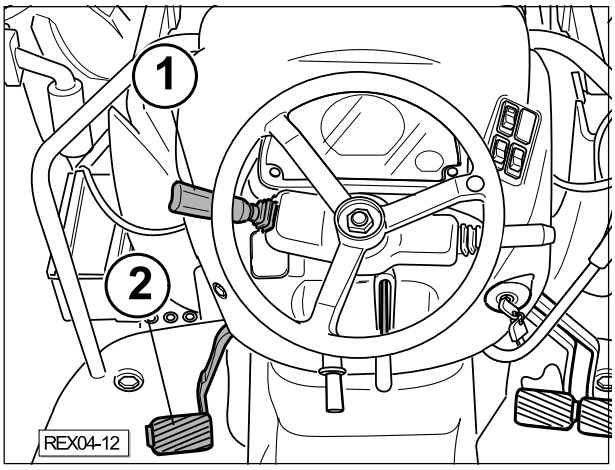


Fig.4-16

Uso do inversor com o pedal da embraiagem.

O pedal da embraiagem é utilizado para obter deslocações precisas para determinadas exigências de trabalho.

- Prima o pedal da embraiagem até ao fundo (2-Fig.4-16).
- Desloque a alavanca laranja do inversor.
- Aguarde o acendimento do LED traseiro.
- Module com o pé o engate gradual da embraiagem para obter a deslocação desejada para a frente ou para trás.

Paragem do tractor
Fig.4-17a/b
Sempre que parar o tractor, coloque-o numa posição de paragem segura, engate o travão manual de estacionamento (1), active o dispositivo Park-Lock (3), desengate a Tomada de Força, coloque todas as alavancas da caixa de velocidades na posição de ponto morto e, simultaneamente, baixe a alfaia ao terreno; desligue o motor e tire a chave de arranque ANTES de abandonar o posto de condução.

Dispositivo Park-Lock
Fig.4-17a/b
A alavanca de activação do Park-Lock (3) bloqueia mecanicamente a transmissão Powershuttle. Active o dispositivo Park-Lock todas as vezes que parar o tractor com o motor desligado, sobretudo quando a estrada for em descida.
Para mover a alavanca de engate (3), puxe a trava (2) para cima.
Per activar o Park-Lock (Fig.4-17a/b)
1 - Engate o travão de mão (1)
2 - Active o Park-Lock: desbloqueie o dispositivo de trava (2) e puxe a alavanca de engate (3) para cima.
Para desactivar o Park-Lock (Fig.4-17a/b)
1 - Desbloqueie o dispositivo de trava (2) e baixe a alavanca (3) para desactivar o Park-Lock.
2 - Desengate o travão de mão (1)

Desactive o Park-Lock antes de utilizar a alavanca de engate do inversor**.** Se o inversor for engatado nas marchas para a frente ou para a trás com o Park-Lock activado, acende o alarme "AL" no painel de instrumentos e o aviso acústico toca durante 2 segundos. Desactive o Park-Lock e coloque o interruptor do inversor na posição neutra. Recoloque o inversor nas marchas para a frente ou para trás.
Ligue de novo o tractor.

***AVISO:** para evitar danos ao sistema Park-Lock, um dispositivo automático impede a sua activação se o travão de mão não estiver engatado. Portanto, respeite sempre esta sequência de operações: engate sempre primeiro o travão de mão de estacionamento e depois active o dispositivo Park-Lock. Desactive sempre primeiro o dispositivo Park-Lock e depois o travão de mão de estacionamento.*

***AVISO:** com o Park-Lock activado, o motor arranca, mas o tractor não se move e o aviso acústico toca. Desactive o Park-Lock para poder movimentar o tractor.*

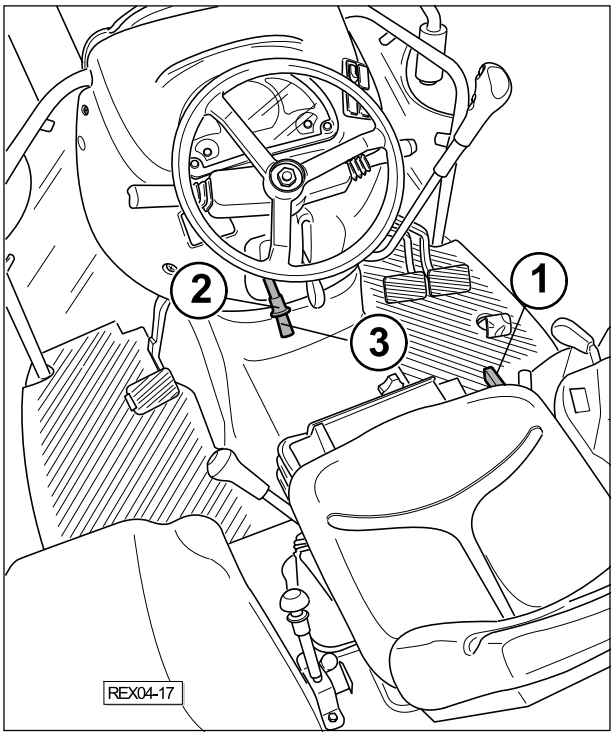


Fig.4-17a

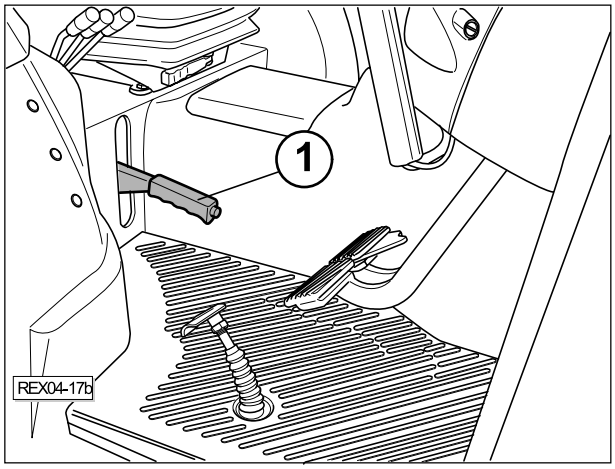


Fig.4-17b

Manutenção do Powershuttle

Óleo da transmissão Powershuttle: ver a Tabela dos Lubrificantes.
Para a manutenção, efectue as mesmas operações para a transmissão standard indicadas no capítulo "Manutenção" e, além disso, substitua o filtro do Powershuttle de 250 em 250 horas. O filtro está situado em baixo da cabina, no lado direito, perto dos grupos hidráulicos de controlo. Para mais pormenores, ver o capítulo Manutenção.

Diagnóstico da caixa Powershuttle

Se aparecer um problema de funcionamento do sistema Powershuttle, um sinal acústico (buzzer) toca e no painel de instrumentos (Fig. 4-18) acende a escrita intermitente "AL" exibida no mostrador digital da velocidade de avanço e no mostrador digital das rotações da T.d.F. pisca um número de dois dígitos. O número que acompanha a sigla AL identifica o problema de funcionamento do Powershuttle de acordo com esta hierarquia de gravidade.

AL9+número: problema grave.
AL8+número: problema de gravidade média.

Para a solução do problema, dirija-se à Oficina especializada do Seu Concessionário.

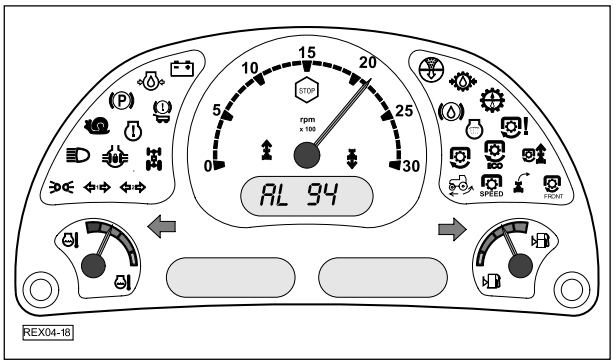


Fig.4-18

PRIORIDADE 9 - Código de Alarme AL9.... pisca no mostrador. Buzzer em função.

Código	Função	Problema encontrado	Notas
AL99	Problema de alimentação (+) (-) dos sensores	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Máquina em ponto morto
AL98	Problema no sensor do pedal da embraiagem	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Máquina em ponto morto
AL97	Problema no sensor de velocidade esquerdo	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto 3. Problema mecânico (sensor avariado)	A máquina permanece na função activada. Autostart permitido. Autodeclutch não.
AL96	Problema no sensor de velocidade direito	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto 3. Problema mecânico (sensor avariado)	A máquina permanece na função activada. Autostart permitido. Autodeclutch não.
AL95	Problema no sensor de regime do motor	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto 3. Problema mecânico (sensor avariado)	A máquina permanece na função activada. Todas as funções Automode são permitidas.
AL94	Problema no interruptor Park-Lock.	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Máquinas nas funções normais
AL93	Não utilizado	-	-
AL92	Não utilizado	-	-
AL91	Não utilizado	-	-
AL90	Alavanca do inversor	1. Problema mecânico (ambos interruptores ON)	Máquina em ponto morto. Velocidades para a frente/ para trás desactivadas

PRIORIDADE 8 - Código de alarme AL8.... pisca no mostrador. Buzzer em função.

Código	Função	Problema encontrado	Notas
AL89	Não utilizado	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Máquina em ponto morto se a alavanca estiver em marchas para a frente. Se não permanece no estado operacional. Marchas para a frente desactivadas.
AL88	Não utilizado	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Máquina em ponto morto se a alavanca estiver em marchas para trás. Se não permanece no estado operacional. Marchas para trás desactivadas.
AL87	Botão Declutch	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	A máquina permanece no estado actual, embraiagem declutch desactivada.
AL86	Electroválvula de comando da embraiagem REV	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Máquina em ponto morto se em marchas para a frente. Outras funções activas.
AL85	Electroválvula de comando da embraiagem DIRECTA	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto.	Máquina em ponto morto se em marchas para a frente ou para trás.Outras funções activas.
AL84	Não utilizado		
AL83	Não utilizado		
AL82	Interruptor TdF sincronizada	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	Electroválvula travão da TdF ON. Permitido o engate da TdF independente. Outras funções activas.
AL81	Electroválvula travão TdF	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	TdF independente não permitida. Outras funções activas.
AL80	Electroválvula TdF	1.Curto-circuito (detectado) 2.Circuito aberto	TdF independente não permitida. Outras funções activas.

CONDIÇÕES ESPECIAIS

-	Inversão com velocidade superior a 10 km/h	Buzzer em função A inversão do sentido de avanço é efectuada.
-	Inversor não em ponto morto com Parck-Lock activado	Buzzer em função
-	Electroválvula travão TdF circuito aberto ou curto-circuito com interruptor da TdF activado	Buzzer em função
92	Segurança travão TdF-Travão TdF não interrompe a rotação do veio traseiro da TdF	Buzzer em função

Embraiagem da tomada de força mecânica

Alavanca de comando da embraiagem do motor-tomada de força (Fig.4-19)

– Pos. A = tomada de força engatada.

– Pos. B = tomada de força desengatada.

Para desengatar a embraiagem da tomada de força, puxe a alavanca até ao ponto de travamento. Para engatá-la, liberte a alavanca pressionando o comando situado na própria alavanca.

2 - Travamento da alavanca de engate da embraiagem da TdF

***Atenção:** durante o trabalho com a TdF mecânica, só desembraie durante o tempo estritamente necessário para realizar as várias manobras.*

Engate da tomada de força mecânica

1– Desengate a relativa embraiagem conduzindo a alavanca de comando (1 - Fig.4-19) para a posição B de desengate;

2– Seleccione a velocidade desejada 540/540ECO/ 1000 rpm com a alavanca de selecção (2 - Fig.4-20);

3– Engate a alavanca de selecção do funcionamento da Tomada de Força (1 - Fig.4-20);

4– Engate a embraiagem da TdF conduzindo lentamente a alavanca de comando (1) para a posição de engate (A - Fig.4-19);

5– Durante o trabalho, engate/desengate a Tomada de Força utilizando o comando de engate (1 - Fig.4-19).

Aviso: quando não utilizar a TdF, mantenha a alavanca de comando de desembraio (1 - Fig. 4-19) na posição para a frente (embraiagem engatada) e desengate a TdF com a alavanca correspondente (3 - Fig. 4-20). Durante o trabalho com a TdF, só desembraie durante o tempo estritamente necessário para efectuar as várias manobras

***ATENÇÃO:** durante o emprego da TdF com o tractor estacionado, certifique-se sempre de que a alavanca do redutor da caixa de velocidades esteja no ponto morto e que o travão de estacionamento esteja engatado.*

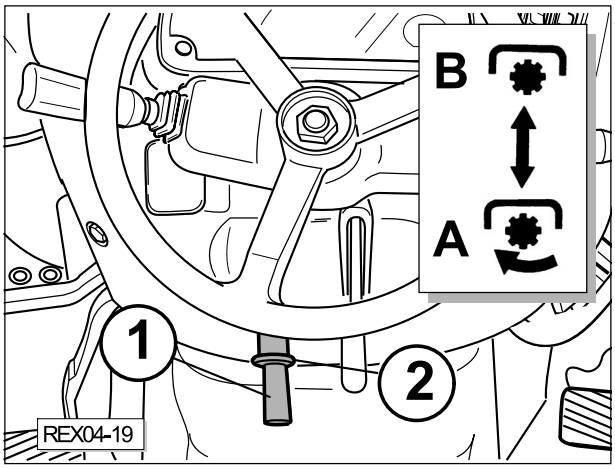


Fig.4-19

Indicador de rotações do motor - rotações da TdF

Para as indicações das rotações do motor - rotações da TdF e para os indicadores luminosos de funcionamento da TdF, consulte o capítulo Comandos e instrumentos de controlo (Fig.3-7).

Alavancas de comando da TdF

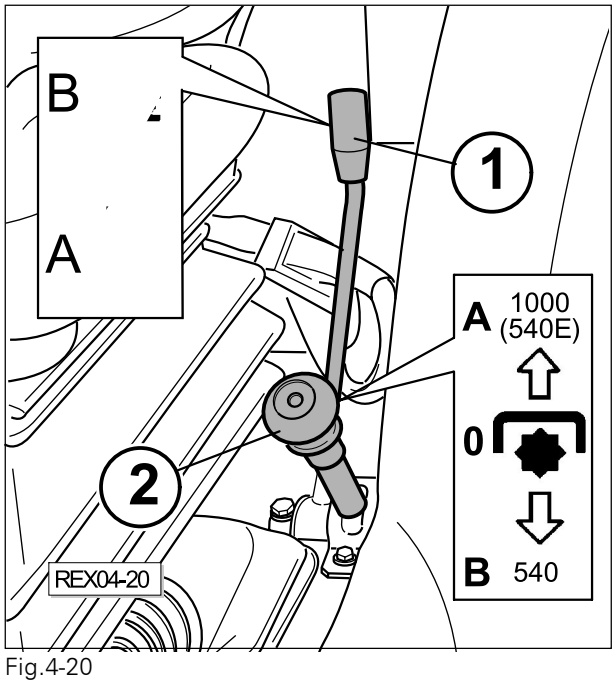


Fig.4-20

1 - Alavanca de selecção do funcionamento da TdF
A - Tomada de força independente
B - Tomada de força sincronizada com a caixa de velocidades
2 - Alavanca de selecção da velocidade da TdF
A - 540 económica ou 1000 rpm
0 - Neutro
B - 540 rpm

Tomada de força electro-hidráulica

A Tomada de Força traseira (TdF) com tomada de movimento independente da transmissão, é engatada mediante uma embraiagem hidráulica de discos em banho de óleo.

O engate da Tomada de Força é realizado por intermédio da alavanca de engate (1 Fig.4-21a/b).

Quando a Tomada de Força está engatada, acende um indicador luminoso no painel de instrumentos (9 - Fig. 3-4).

Utilização: engate/desengate
Accione o interruptor por pressão para engatar/desengatar a TdF (1 - Fig.4-21a/b) com o motor ao regime de ralenti

Pos. A TdF desengatada

Pos. B TdF engatada

Para activar a TdF, destrave o interruptor (1) movendo o botão de segurança laranja (2) conforme indicado pela seta, e carregue no lado B do interruptor.

Conduza sempre o interruptor para a posição de desengate (A - Fig.4-21a/b) assim que terminar a utilização da TdF e/ou antes de ligar o motor.

NOTA: só é possível ligar o motor se a alavanca de engate da Tomada de Força estiver na posição neutra "B".

Engate a Tomada de Força a um regime baixo para proteger a embraiagem e o veio de transmissão.

Antes de engatar a tomada de Força, seleccione o tipo de funcionamento e a velocidade de rotação.

***IMPORTANTE:** para as alfaias com inércia elevada (por exemplo: trituradores de pedras, moinhos, etc...) utilize uma junta com roda livre para o cárdan.*

***ATENÇÃO:** durante o emprego da Tomada de Força com o tractor estacionado, certifique-se sempre de que a alavanca do redutor da caixa de velocidades esteja no ponto morto e que o travão de estacionamento esteja engatado.*

***ATENÇÃO:** as alfaias com inércia elevada não param imediatamente depois do desengate da TdF. Aguarde a redução da velocidade e a paragem completa da alfaia antes de efectuar operações de limpeza ou de afinação.*

IMPORTANTE: quando utilizar alfaias que provocam cargas de choque, utilize sempre um engate de segurança montado entre a alfaia e o veio condutor da TdF. Antes de empregar a alfaia, verifique se o engate de segurança funciona correctamente e se a alfaia consegue funcionar sem problemas.

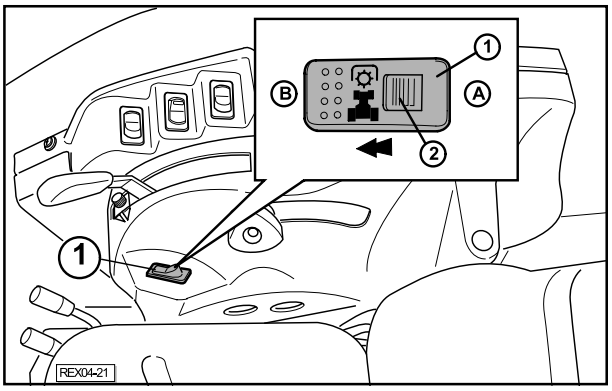


Fig.4-21a - Elevador hidráulico com comando mecânico

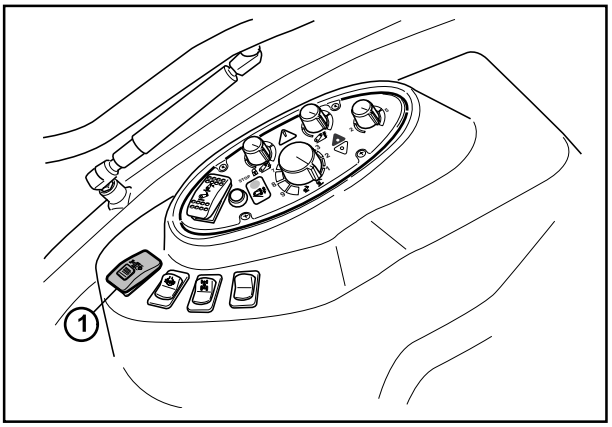


Fig.4-21b - Elevador hidráulico com comando electrónico

Indicador das rotações do motor - rotações TdF para TdF electro-hidráulica

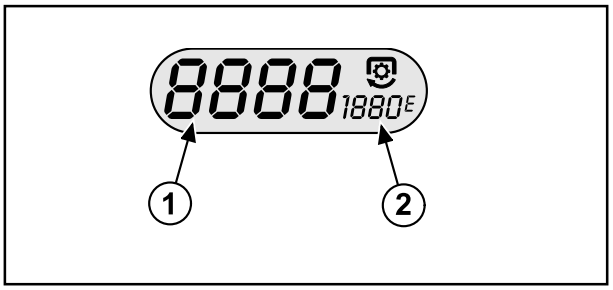


Fig. 4-21

O indicador (1) exibe com extrema exactidão o regime de funcionamento da Tomada de Força. Isso permite um controlo constante do regime em alfaias que exigem uma selecção exacta da velocidade de rotação.
Indicador de velocidade da Tomada de Força engatada (2): 540 RPM; 540 ECO RPM; 1000 RPM

IMPORTANTE: quando utilizar alfaias que possuem partes com movimento rápido, por exemplo gadanheiras, ceifeiras, limpa-neve, monte SEMPRE um mecanismo "overrun" no veio condutor da alfaia para remediar as eventuais avarias da TdF.

Engate da Tomada de Força hidráulica

1– Seleccione a velocidade desejada 540/540ECO/ 1000 rpm com a alavanca de selecção (2 - Fig.4-22);
2– Engate a alavanca de selecção do funcionamento da Tomada de Força (1 - Fig.4-22);
3– Active o interruptor de engate da Tomada de Força (A - Fig.4-21a/b);
4– Durante o trabalho engate/desengate a Tomada de Força utilizando o comando de engate (1 - Fig.4-21a/ b).

Alavancas de comando da TdF hidráulica

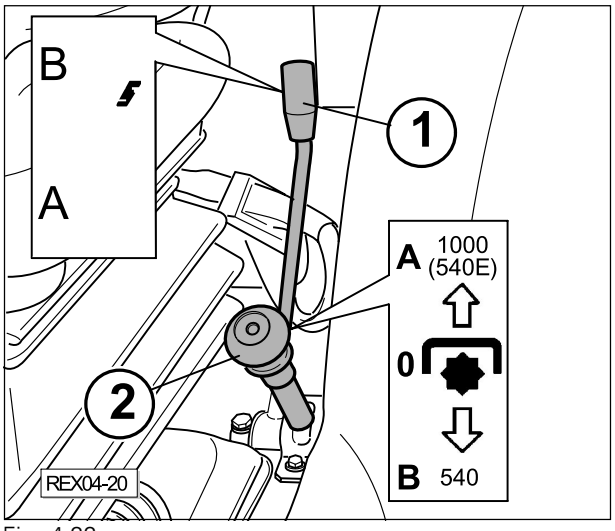


Fig. 4-22

1 - Alavanca de selecção do funcionamento
A - Tomada de força independente
B - Tomada de força sincronizada
2 - Alavanca de selecção da velocidade
A - 540 económica ou 1000 RPM
0 - Neutro
B - 540 RPM

Tomada de Força independente Todos os tipos

A Tomada de Força directa pode funcionar a 540 rpm com o motor a 1944 rpm ou a 1000 rpm com o motor a 1956 rpm (a pedido, 540ECO rpm com o motor a 1375 rpm). A TdF recebe o movimento directamente do motor e o seu funcionamento é totalmente independente do avanço do tractor.

Engate da TdF independente

Engate a TdF directa com o motor ao ralenti e com firmeza, sem se preocupar com eventuais ruídos decorrentes do alinhamento dos dentes de engate.
Mantenha sempre a alavanca na posição "A" Fig.4-23 de TdF independente engatada.
Só engate a TdF sincronizada quando for necessário (ver o parágrafo "Tomada de Força sincronizada").

Funcionamento da Tomada de Força Todos os tipos

Alavanca de selecção do funcionamento da Tomada de Força (1 - Fig. 4-23).

Interpretação dos símbolos presentes na decalcomania aplicada ao lado da alavanca de comando (Fig.4-23).

A - Tomada de Força independente engatada.
O movimento é transmitido directamente pelo motor.

***IMPORTANTE:** mantenha sempre a alavanca de selecção na Pos. A. Só ponha a alavanca na Pos. B quando for preciso usar a TdF sincronizada. Recoloque a alavanca na Pos. A depois de utilizar a TdF sincronizada.*

B - Tomada de Força sincronizada proporcional ao avanço engatada. (A pedido)
Recebe o movimento da caixa de velocidades.

NOTA: *a alavanca (1-Fig.4-23) de selecção do funcionamento da TdF não tem a posição neutra. A posição neutra mecânica é obtida com a alavanca de selecção da velocidade (2- Fig. 4-22) na posição central "O".*

IMPORTANTE: *a alavanca de selecção do funcionamento independente ou sincronizado (a pedido) da TdF comanda uma manga de engate mecânico que fornece a máxima garantia de funcionamento em condições de segurança para ambas as situações. Todavia, a passagem de um funcionamento ao outro é possível quando os dentes estão alinhados, apesar da facilidade do engate frontal. Portanto, é preciso seguir as instruções fornecidas nos parágrafos "Tomada de Força Directa" e "Tomada de Força sincronizada" a seguir.*

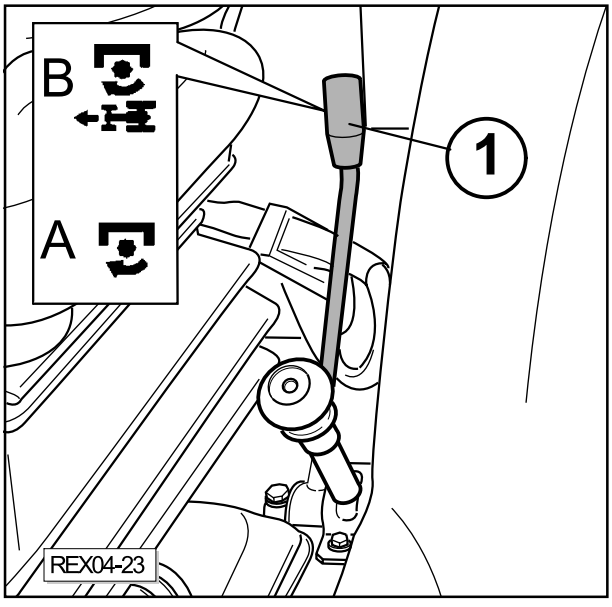


Fig. 4-23

Tomada de Força sincronizada
(A pedido)

O emprego da Tomada de Força traseira sincronizada com a caixa de velocidades é útil somente para accionar reboques automotrizes e, em geral, para todas as alfaias agrícolas que exigem a sincronização com o avanço do tractor e não devem consumir uma potência superior a 40-45% da potência máxima do motor. Engate a Tomada de Força sincronizada com a máquina parada: desembraie o motor-caixa de velocidades accionando o pedal de desembraio e engate a alavanca (1-Fig.4-24) na posição "B".

Engate da TdF sincronizada

Engate a TdF sincronizada com o motor ao ralenti sem forçar e com o tractor parado: para facilitar o engate, avance ligeiramente. Nalguns casos, pode ser necessário activar por um instante a embraiagem de engate da TdF para permitir o alinhamento dos dentes e facilitar o engate. Quando não tiver de utilizar a TdF sincronizada, ponha a alavanca na posição de TdF independente (Alavanca 1, Posição A - Fig.4-24).

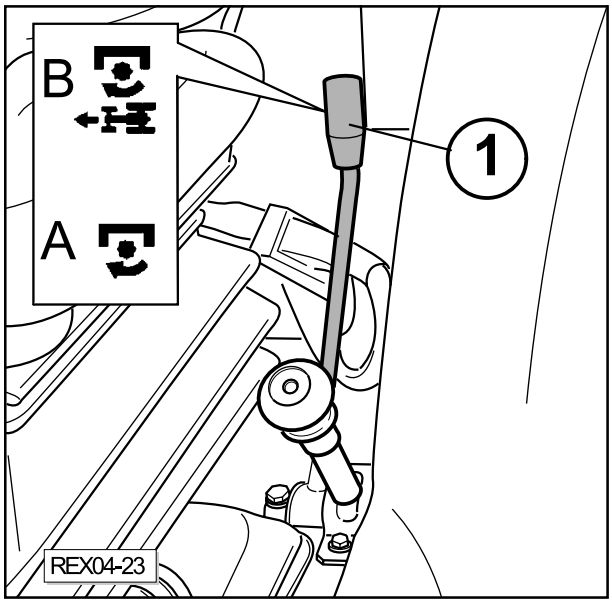


Fig. 4-24

Rotações da TdF sincronizada (A pedido)
Com qualquer velocidade engatada, o veio estriado da TdF efectua uma volta para cada rotação das rodas traseiras.

IMPORTANTE: *durante o emprego da Tomada de Força sincronizada, se for necessário engatar uma ou mais velocidades para trás, lembre-se de que o veio inverte o sentido de rotação. Portanto, com determinadas alfaias, é aconselhável desengatar a Tomada de Força durante a inversão da velocidade, para evitar danos graves (Alavanca 2, Posição O - Fig. 4-25).*

Modelos	Rotações do veio da T.d.F		
	540 RPM	540E RPM	1000 RPM
60GE	7.1259	9.9472	13.3843
70-80-75-85GE	6.9573	9.7118	13.0676
95-105GE	6.9573	9.8220	13.0676
60F	8.47	11.828	15.92
70-80-75-85F 75-85GT	8.2735	11.5491	15.5398
95-105F 95-105GT	8.2735	11.6802	15.5398

Selecção da velocidade
Todos os tipos

Para passar da velocidade de 540 rpm à de 1000 rpm (ou de 540ECO rpm) e vice-versa, é necessário intervir na alavanca manual de selecção da velocidade (2 - Fig. 4-25) que pode assumir três posições:

A- Tomada de Força a 540 rpm.
0- Tomada de Força na posição neutra
B- Tomada de Força a 1000 rpm ou 540ECO rpm.

AVISO: *quando a TdF não for utilizada, ponha a alavanca de selecção da velocidade na posição neutra (Alavanca 2,Posição O-Fig.4-25)*

AVISO: *a passagem de uma velocidade à outra deve ser feita com a embraiagem da Tomada de Força desengatada (Alavanca 1,Posição B-Fig.4-19) e o interruptor (1 - Fig.4-21) para TdF hidráulica.*

ATENÇÃO: *utilize a Tomada de Força a 540 rpm (ou 540ECO) para accionar alfaias realizadas para esta velocidade de rotação. Utilize 1000 rpm para as alfaias construídas para funcionar a 1000 rpm. Nunca ultrapasse a velocidade de 630 rpm do veio da TdF para alfaias construídas para trabalhar a 540 rpm.*

Tomada de Força económica

O regime de 540 rpm pode ser obtido (para o accionamento de alfaias que não necessitam da potência máxima do motor, por ex.: distribuidor de adubos, nebulizadores, etc.) utilizando a velocidade de 540ECO rpm e reduzindo o regime do motor para 1375 rpm. A utilização da T.d.F. económica apresenta várias vantagens, tais como a redução do consumo de combustível, do nível de ruído e das vibrações.

ATENÇÃO: a TdF a 540 ECO é obtida a 1375 rpm: nunca ultrapasse 1890 rpm do motor (correspondem a 630 rpm do veio da TdF) para não provocar danos graves no veio da TdF e na alfaia atrelada.

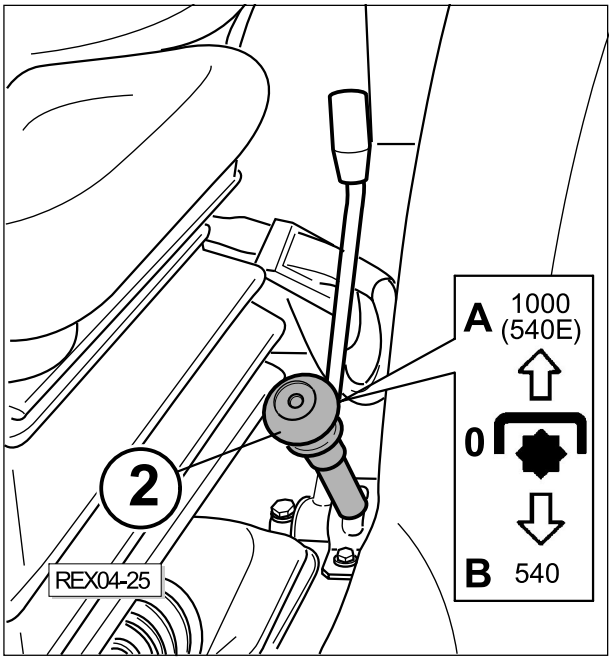


Fig. 4-25

Over speed da Tomada de Força (só mercado NAO)

Quando se ultrapassa o regime máximo para a Tomada de Força, acende o indicador luminoso (1 - Fig.4-25b) no painel de instrumentos.
Reduza o regime do motor para reduzir a velocidade de rotação da Tomada de Força.

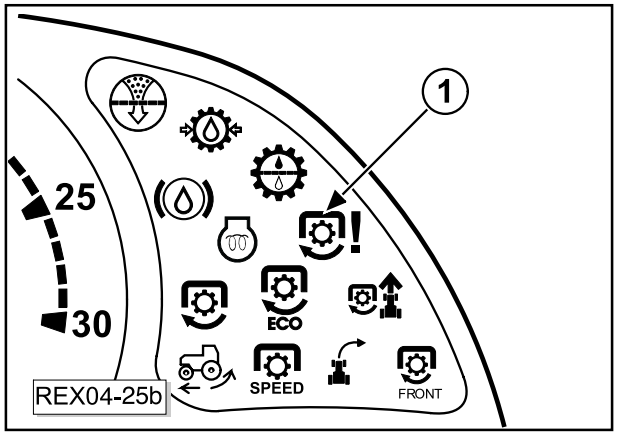


Fig. 4-25b

Veio intercambiável da TdF

Estão disponíveis diferentes veios de saída da tomada de força (Fig. 4-26):

- Veio de 13/8" (34,9 mm) de diâmetro com 21 estrias, para tomada de força a 1000 rpm, montado de série (2).

- Veio de 13/8" (34,9 mm) de diâmetro com 6 estrias, para tomada de força a 540 rpm, fornecido com o tractor (1).

***AVISO:** nunca utilize o veio da TdF a 540 rpm se os requisitos de potência da alfaia forem maiores do que 56 kW (75 CV) visto que os danos causados no veio e nas alfaias atreladas podem, por sua vez, provocar ferimentos graves nas pessoas presentes nas imediações da máquina. As alfaias que requerem mais do que 56 kW (75 CV) de potência devem ser utilizadas exclusivamente com os veios da TdF de 1000 rpm, com 21 estrias.*

Para a substituição do veio:
- Remova os três parafusos (1-Fig.4-26) e tire a protecção (2-Fig.4-26)
- Remova os quatro parafusos (3-Fig.4-27) e substitua o terminal 1 ou 2 (Fig.4-27)
- Aperte correctamente os quatro parafusos (3-Fig.4-27) que fixam o terminal
- Reinstale a protecção (2-Fig.4-26) com os parafusos de fixação

Depois de montar o veio necessário, seleccione a velocidade de rotação correcta utilizando a alavanca de selecção correspondente.

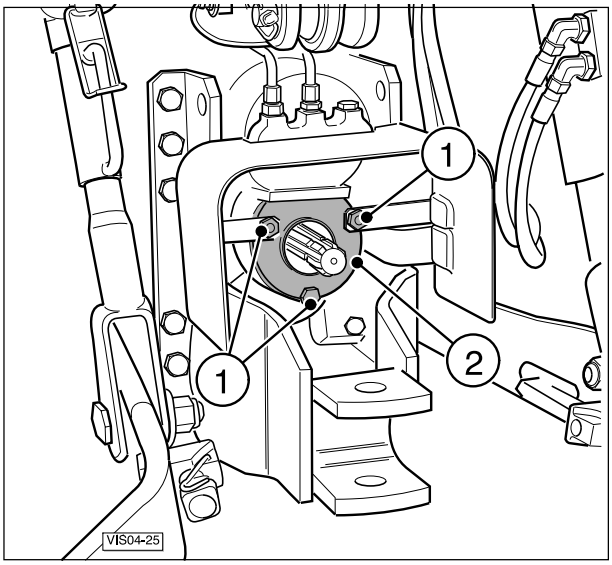


Fig. 4-26 - Substituição do veio da TdF intercambiável

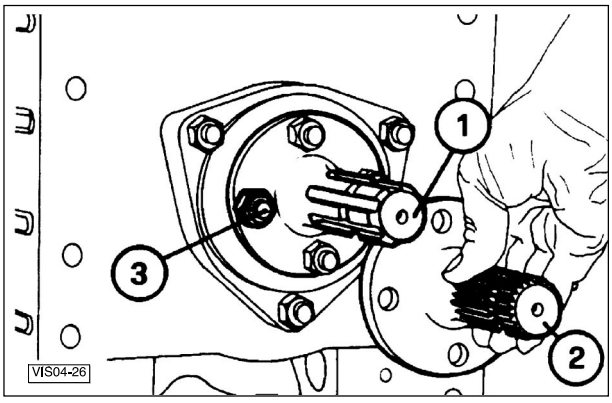


Fig. 4-27 - Substituição do veio da TdF intercambiável

Precauções durante o uso da TdF

***ATENÇÃO**: os veios da tomada de força e as alfaias accionadas pela tomada de força podem ser extremamente perigosos. Por este motivo, é recomendável respeitar as seguintes precauções importantes:*

***ATENÇÃO:** NÃO conduza o tractor sem a tampa (2) ou sem a protecção (1) da TdF montadas. Estas servem para proteger as pessoas dos possíveis acidentes e as estrias dos veios dos possíveis danos (Fig.4-28).*

***ATENÇÃO:** antes de atrelar, afinar ou efectuar operações nas alfaias accionadas pela TdF, desengate a TdF, desligue o motor, tire a chave de ignição do quadro e engate o travão de estacionamento. Não trabalhe em baixo das alfaias elevadas.*

***ATENÇÃO:** verifique se todas as alfaias accionadas pela TdF possuem as protecções correctas montadas, se estão em bom estado e se satisfazem as normas em vigor.*

***ATENÇÃO:** antes de accionar uma alfaia ligada à TdF, verifique SEMPRE se as pessoas presentes se encontram a uma distância segura.*

***ATENÇÃO:** fixe a barra de reboque na posição central quando utilizar as alfaias accionadas pela TdF do tractor.*

***ATENÇÃO:** durante o uso da TdF com o tractor estacionado, verifique SEMPRE se a caixa de velocidades está em ponto morto e se o travão de estacionamento está engatado.*

***ATENÇÃO:** antes de pôr a funcionar uma alfaia accionada pela TdF e atrelada ao engate de três pontos, é preciso elevá-la com cuidado usando o controlo de posição até à altura máxima, verificar as folgas e se a secção telescópica do cárdan de transmissão está engatada por pelo menos 1/4 do seu comprimento. Para limitar a excursão em altura do engate de três pontos, regule o comando correspondente situado no painel de controlo do elevador electrónico (se montado).*

Aviso para a utilização em arrozais

Utilização em arrozais: se o tractor tiver de ser utilizado em terrenos aquosos ou em arrozais, onde o nível da água pode estar acima do veio da Tomada de Força, contacte o seu Concessionário para as instruções ou as medidas necessárias a tomar para garantir a vedação à água. Se estas precauções não forem tomadas, a garantia pode ser anulada.

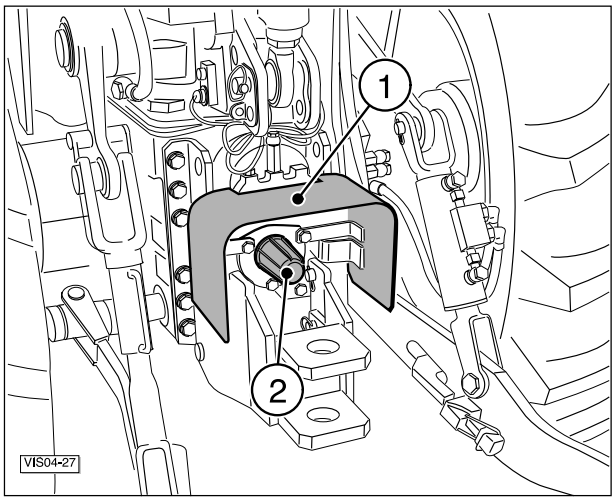


Fig.4-28- Protecções do veio da TdF.

ATENÇÃO: a TdF a 540 ECO é obtida a 1375 rpm: nunca ultrapasse 1890 rpm do motor (correspondem a 630 rpm do veio da TdF) para não provocar danos graves no veio da TdF e na alfaia atrelada.

Travões

O sistema de travagem traseiro e dianteiro é do tipo com discos múltiplos em banho de óleo. O comando é hidráulico, obtido mediante bombas hidráulicas accionadas por pedais. Um depósito de óleo mantém constantemente alimentado o circuito hidráulico de comando.

***ATENÇÃO:** para a substituição e o enchimento do óleo no depósito dos travões, consulte as tabelas dos Abastecimentos.*

Travões de serviço

A travagem do tractor é obtida mediante dois pedais (2 - Fig. 4-29) que comandam separadamente o travão de cada uma das rodas traseiras. A acção de travagem com um só pedal permite virar num espaço mais estreito; de facto, bloqueando a roda interior à curva, o tractor curva usando esta roda como pivot. A acção simultânea dos travões durante o emprego normal e nas estradas é obtida bloqueando os dois pedais com o respectivo trinco (3 - Fig. 4-29). Esta última norma torna-se particularmente importante se o tractor também possuir a travagem dianteira porque, um dispositivo instalado no circuito hidráulico de comando, só permite a acção dos travões dianteiros se os dois pedais forem accionados simultaneamente.

***ATENÇÃO:** durante os percursos nas estradas, mantenha os pedais dos travões sempre unidos para garantir uma travagem simultânea em todas as quatro rodas. Nunca use os pedais independentes durante os transportes na estrada.*

***ATENÇÃO:** se perceber uma redução da capacidade de travagem, será necessário localizar de imediato a causa e resolver o problema. Ao trabalhar em zonas de colina, só accione os travões durante o tempo estritamente necessário e engate sempre uma velocidade lenta para aproveitar o travão do motor.*

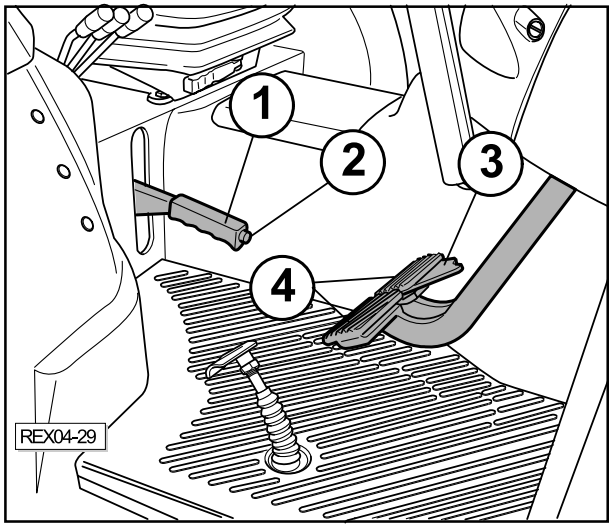


Fig.4-29 - Travões

Travão de estacionamento

O travão de estacionamento é accionado pela alavanca (1 - Fig. 4-29) que actua nos discos dos travões mediante um específico comando mecânico. Este funciona independentemente do comando dos pedais e, portanto, também pode ser utilizado como travão de emergência. A alavanca é mantida na posição de estacionamento por um adequado gancho no sector dentado correspondente. Para destravar a alavanca, é necessário premir o botão de desbloqueio (2 - Fig.4-29) situado na própria alavanca.
Um indicador apropriado de cor vermelha ilumina-se no quadro de instrumentos quando o travão de estacionamento está engatado.

Travão do reboque com comando hidráulico (Homolog. ITÁLIA) -Fig.4-30

É possível equipar o sistema de travagem do tractor com uma válvula hidráulica especial (1) que permite obter a acção de travagem do reboque juntamente com a do tractor.
Para efectuar correctamente a operação de engate e desengate do tubo flexível dos travões do reboque no racord (2) situado na parte traseira do tractor e para trabalhar sempre com a máxima segurança, respeite as indicações fornecidas a seguir.

A operação de engate e desengate do tubo de ligação reboque-tractor pode ser realizada quer com o motor parado, quer com o motor em movimento:

- Com o motor parado: não há nenhum problema quer para o engate, quer para o desengate, já que no circuito dos travões não há pressão de óleo.

- Com o motor ligado: é absolutamente necessário puxar sempre o travão de mão, para garantir a ausência total de pressão no circuito dos travões.

***AVISO:** é de fundamental importância efectuar esta operação sempre e antes de cada desengate do reboque do tractor, para garantir a imediata intervenção do sistema automático de travagem de segurança que está incluído, por exigências de lei, neste sistema de travagem do reboque.*

No quadro de instrumentos do tractor, há um indicador luminoso específico (3) que mantém o operador constantemente informado sobre as condições de funcionamento da tomada de óleo para o travão do reboque.

O indicador fica apagado:
- Quando a tomada de óleo não estiver ligada ao reboque.
- Quando a pressão do óleo no circuito for regular com o reboque ligado.

O indicador acende:
- Quando o motor estiver parado e com a chave de ignição posta na primeira posição.
- Quando se engata o travão de mão com o motor em movimento.

***AVISO:** se o indicador luminoso acender em condições diferentes das acima indicadas, significa que há uma avaria no sistema de travagem tornando-se necessário, por óbvias razões de segurança, fazer com que seja imediatamente controlado.*

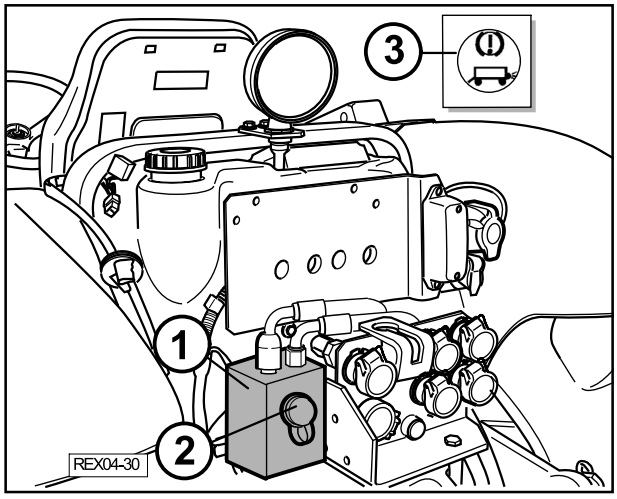


Fig.4-30 -Tomada para a travagem hidráulica do reboque (Homolog. ITÁLIA).
1 - Grupo da válvula.
2 - Racord para a tomada de óleo.
3 - Indicador luminoso no painel.

Travão do reboque com comando hidráulico (Homolog. FRANÇA e EXPORTAÇÃO) (Fig.4-31)

É possível equipar o sistema de travagem do tractor com uma válvula hidráulica especial (1) que permite obter a acção de travagem do reboque juntamente com a do tractor.
O tubo flexível dos travões do reboque é ligado ao racord (2), situado na parte traseira do tractor.

***AVISO:** faça estas operações prestando a máxima atenção: está em jogo a sua segurança e a das outras pessoas.*

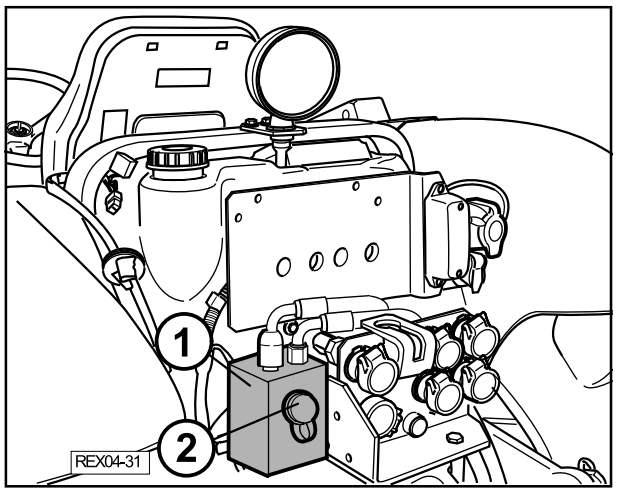


Fig.4-31-Tomada para a travagem hidráulica do reboque (Homolog. FRANÇA e EXPORTAÇÃO).

1- Grupo da válvula.
2- Racord para a tomada de óleo.

Bloqueio do diferencial

O diferencial do eixo traseiro está equipado com um dispositivo de bloqueio a activar quando uma das rodas traseiras patina por falta de aderência. Para bloquear o diferencial, é necessário reduzir a velocidade de avanço e pressionar, durante um instante, o botão (1- Fig.4-32a/b) situado em baixo do quadro de comando. Com o eixo dianteiro 4RM equipado com bloqueio "Hydralock", o comando determina não só a activação do bloqueio traseiro, mas, simultaneamente, também a activação do bloqueio dianteiro.
A activação do bloqueio do diferencial é sinalizada no quadro de instrumentos pelo acendimento do respectivo indicador de cor amarela (só na versão com cabina).

NOTA: *para obter os melhores resultados, bloqueie o diferencial antes que ocorra uma patinagem excessiva. Não o active enquanto uma roda estiver a patinar excessivamente. Não bloqueie o diferencial sem ter premido antes o pedal da embraiagem.*

O diferencial deve permanecer bloqueado até as rodas motrizes encontrarem a aderência. Para desengatar o bloqueio, basta pressionar o botão ou accionar um ou ambos os pedais dos travões.

***Aviso:** evite terminantemente utilizar o bloqueio do diferencial quando conduzir o tractor nas vias públicas..*

Tracção dianteira

A finalidade da tracção dianteira é aumentar a tracção do tractor, principalmente em terrenos soltos, lamacentos, escorregadios, etc.

O botão de comando (2 - Fig.4-32a/b) serve para activar e desactivar a tracção dianteira.

Ambas as manobras podem ser feitas com o tractor em movimento, num troço rectilíneo e nunca sob esforço.

NOTA: *é aconselhável activar a tracção dianteira só quando for estritamente necessário. Se não for requerido o máximo esforço de tracção, sobretudo nas estradas com fundo duro, é melhor trabalhar sem engatar a tracção dianteira a fim de evitar um inútil desgaste dos pneus.*

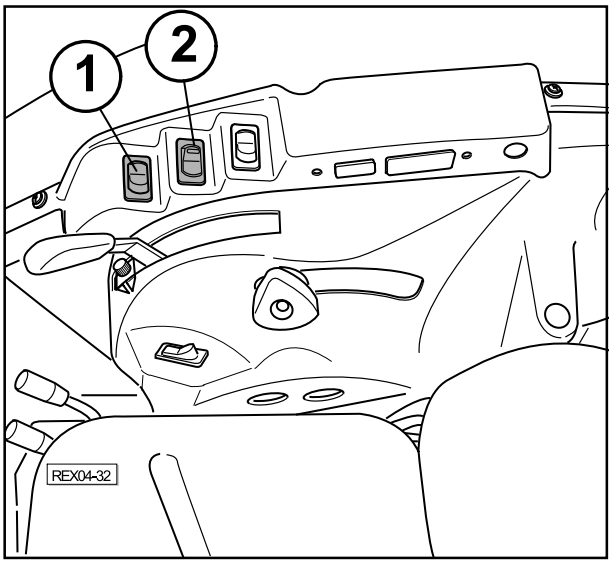


Fig.4-32a - Elevador hidráulico com comando mecânico

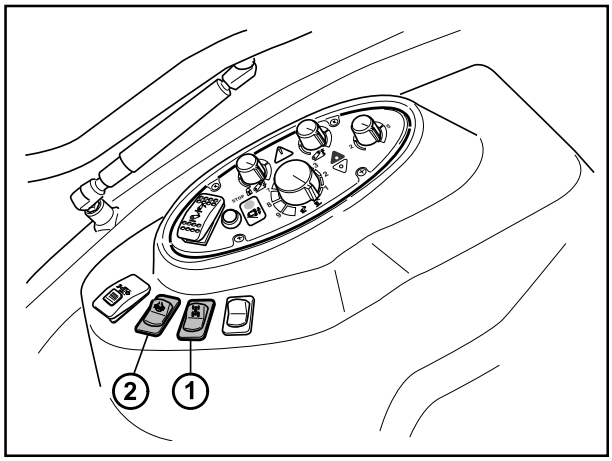


Fig.4-32b - Elevador hidráulico com comando electrónico

Regulação das vias

Regulação das vias dianteiras para 2RM (se disponível).

A via dianteira do tractor com duas rodas motrizes pode assumir várias dimensões com incrementos de 100 mm por vez.

Siga estas instruções para regular a via (Fig. 4-33 e Fig.4-34):

- Eleve o eixo dianteiro com um macaco.
- Desaperte e tire os parafusos (1), as porcas e as anilhas que fixam as extremidades deslizantes.
- Tire o parafuso (2) que aperta a braçadeira da barra de acoplamento.
- Faça a extremidade direita deslizar no sentido transversal e fixe-a na posição correspondente à via pretendida.
- Para a extremidade esquerda, repita a operação anterior. Também é preciso modificar adequadamente o ponto de articulação do cilindro hidráulico deslocando o respectivo suporte (4) para uma das cinco posições (5) correspondentes à via pretendida.

Binário de aperto dos parafusos de fixação das rodas: 120-145 Nm.

***ATENÇÃO:** quando elevar o tractor, tome muito cuidado com a distribuição correcta do peso e bloqueie as rodas numa condição de segurança sobre o terreno. Aperte todos os parafusos e porcas ao binário de aperto correcto.*

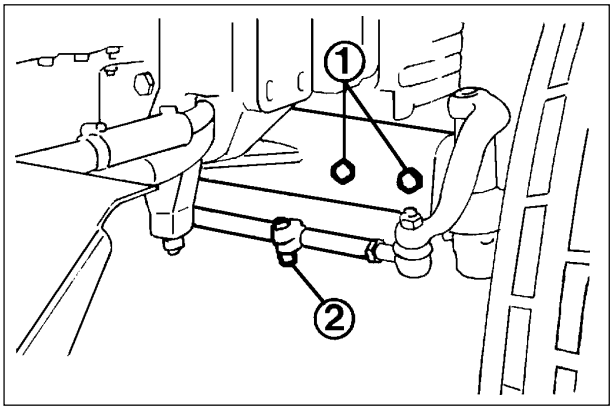


Fig.4-33

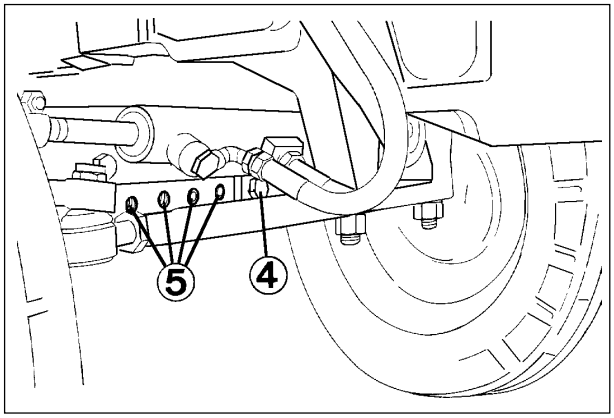


Fig.4-34

Eixo dianteiro 4RM

Regulação do ângulo máximo de viragem

O ângulo máximo de viragem para o eixo dianteiro com tracção às 4 rodas pode ser modificado em função do tipo de pneu e de acordo com a utilização do tractor. A variação do ângulo é obtida regulando adequadamente o parafuso de paragem (1 - Fig. 4-36) situado no corpo do redutor final do eixo.

Esta regulação é muito útil quando se trabalha com rodados mínimos, para evitar a interferência entre pneus e capot do motor.

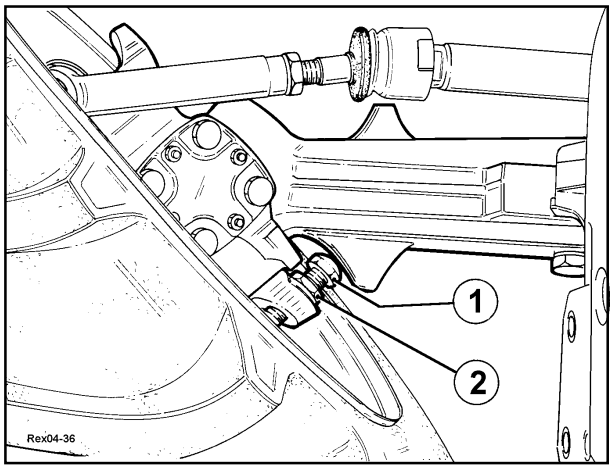


Fig.4-36- Regulação do ângulo de viragem.
1 - Parafuso de regulação.
2 - Porca de bloqueio do parafuso.

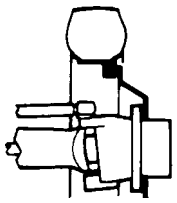
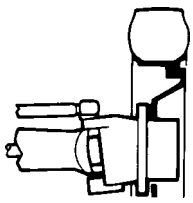
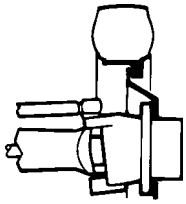
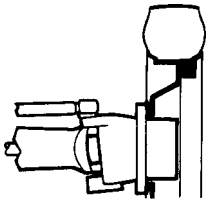
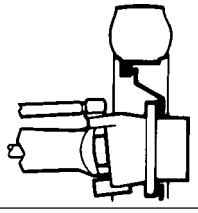
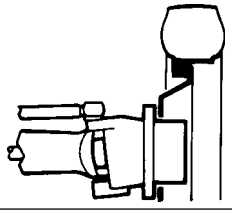
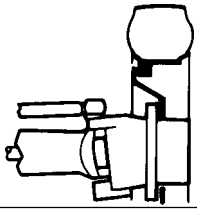
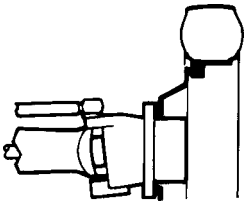
Disco da roda virado para dentro		Disco da roda virado para fora	
A		E	
B		F	
C		G	
D		H	

Fig.4-37 - Vias dianteiras para tractores com tracção às quatro rodas (4RM)

Regulação das vias dianteiras para tracção às quatro rodas

Para o tractor com quatro rodas motrizes, é possível obter várias larguras da via alterando convenientemente os pontos de fixação da jante no cubo da roda ou mudando o camber do disco conforme indicado nas tabelas a seguir.

1 - Binário de aperto das porcas M16 de fixação das rodas (1 - Fig.4-38): 120-145 Nm.
2 - Jante no disco: 210-230 Nm (2 - Fig.4-38).

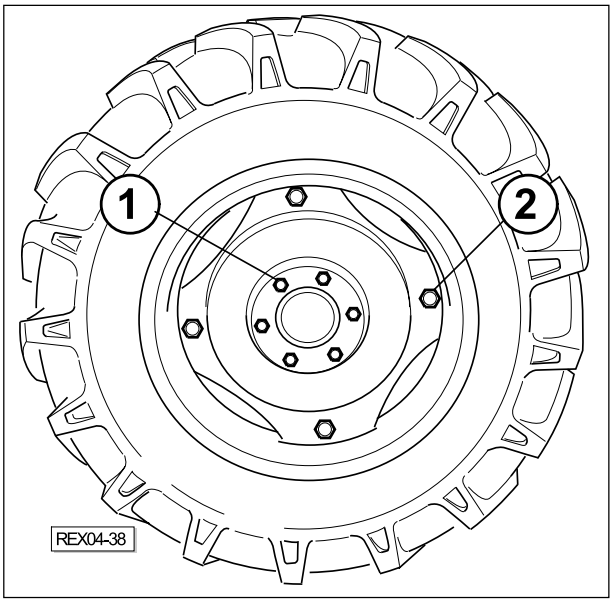


Fig.4-38- Regulação das vias dianteiras para tractor com tracção às quatro rodas.

VIAS PARA EIXO DIANTEIRO 4RM - Veja a Fig.4-37

Mod. 60GE-70GE-80GE Espaço entre as flanges 1282 mm. Largura máxima eixo 1294 mm.

Jante	5.50 F - 16			5.50 F - 16			W7x16		
Pneu	6.50 R16			7.50 R16			9.0/75 - 16		
Posição	Via.	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1132	966	1298	1132	941	1323	1155	925	1385
B	1208	1042	1374	1208	1017	1399	1235	1005	1465
C	1212	1046	1378	1212	1021	1403	1239	1009	1469
D	1288	1122	1454	1288	1097	1479	1259	1029	1489
E				1292	1101	1483	1319	1089	1549
F				1368	1177	1559	1339	1109	1569
G				1372	1181	1563	1343	1113	1573
H				1448	1257	1639	1423	1193	1653

Jante	W7 - 16			5.50 F - 16			W7x16		
Pneu	280/70 R16			8.25 - 16			260/70 R16		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1155	875	1435	1132	922	1342	1155	875	1415
B	1235	955	1515	1208	998	1418	1235	955	1495
C	1239	959	1519	1212	1002	1422	1239	959	1499
D	1259	979	1539	1288	1078	1498	1259	979	1519
E	1319	1039	1599	1292	1082	1502	1319	1039	1579
F	1339	1059	1619	1368	1158	1578	1339	1059	1599
G	1343	1063	1623	1372	1162	1582	1343	1063	1603
H	1423	1143	1703	1448	1238	1658	1423	1143	1683

Mod. 75GE-85GE-95GE-105GE Espaço entre as flanges 1282 mm. Largura máxima eixo 1294 mm.

Jante	W7 - 16			5.50 F - 16			W7x16			W7X16		
Pneu	280/70 R16			8.25 - 16			260/70 R16			9.0/75 - 16		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1155	875	1435	1132	922	1342	1155	875	1415	1155	925	1385
B	1235	955	1515	1208	998	1418	1235	955	1495	1235	1005	1465
C	1239	959	1519	1212	1002	1422	1239	959	1499	1239	1009	1469
D	1259	979	1539	1288	1078	1498	1259	979	1519	1259	1029	1489
E	1319	1039	1599	1292	1082	1502	1319	1039	1579			
F	1339	1059	1619	1368	1158	1578	1339	1059	1599			
G	1343	1063	1623	1372	1162	1582	1343	1063	1603			
H	1423	1143	1703	1448	1238	1658	1423	1143	1683			

VIAS PARA EIXO DIANTEIRO 4RM - Veja a Fig.4-37

Mod. 60F-70F-80F Espaço entre as flanges 1282 mm. Largura máxima eixo 1294 mm.

Jante	5.50 F - 16			5.50 F - 16			9x18			5.50 F - 18			5.50 F - 16		
Pneu	8.25 - 16			7.50 R16			280/70 R18			7.50 R18			6.50 - 16		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1132	922	1342	1132	941	1323	1112	832	1392	1128	937	1319	1132	966	1298
B	1208	998	1418	1208	1017	1399	1162	882	1442	1162	971	1353	1208	1042	1374
C	1212	1002	1422	1212	1021	1403	1218	938	1498	1218	1027	1409	1212	1046	1378
D	1288	1078	1498	1288	1097	1479	1268	988	1548	1252	1061	1443	1288	1122	1454
E	1292	1082	1502	1292	1101	1483	1312	1032	1592	1328	1137	1519	1292	1126	1458
F	1368	1158	1578	1368	1177	1559	1362	1082	1642	1362	1171	1553	1368	1202	1534
G	1372	1162	1582	1372	1181	1563	1418	1138	1698	1418	1227	1609	1372	1206	1538
H	1448	1238	1658	1448	1257	1639	1468	1188	1748	1452	1261	1643	1448	1282	1614

Jante	W7 - 16			W8-20			5.50 F - 20		
Pneu	280/70 R16			280/70 R20			7.50 R20		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1155	875	1435	1018	738	1298	1132	941	1323
B	1235	955	1515	1108	828	1388	1206	1015	1397
C	1239	959	1519	1212	932	1492	1222	1041	1413
D	1259	979	1539	1278	998	1558	1284	1093	1475
E	1319	1039	1599	1302	1022	1582	1296	1105	1487
F	1339	1059	1619	1368	1088	1648	1358	1167	1549
G	1343	1063	1623	1472	1192	1752	1374	1183	1565
H	1423	1143	1703	1562	1282	1842	1448	1257	1639

Mod. 75F-85F-95F-105F Espaço entre as flanges 1282 mm. Largura máxima eixo 1294 mm.

Jante	W7 - 16			5.50 F - 16			5.50 F - 18			9x18		
Pneu	280/70 R16			8.25 - 16			7.50 R18			280/70 R18		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1155	875	1435	1132	922	1342	1128	937	1319	1112	832	1392
B	1235	955	1515	1208	998	1418	1162	971	1353	1162	882	1442
C	1239	959	1519	1212	1002	1422	1218	1027	1409	1218	938	1498
D	1259	979	1539	1288	1078	1498	1252	1061	1443	1268	988	1548
E	1319	1039	1599	1292	1082	1502	1328	1137	1519	1312	1032	1592
F	1339	1059	1619	1368	1158	1578	1362	1171	1553	1362	1082	1642
G	1343	1063	1623	1372	1162	1582	1418	1227	1609	1418	1138	1698
H	1423	1143	1703	1448	1238	1658	1452	1261	1643	1468	1188	1748

Jante	W8-20			W8-20		
Pneu	300/70 R20			9.5 R20		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1018	718	1318	1018	776	1260
B	1108	808	1408	1108	866	1350
C	1212	912	1512	1212	970	1454
D	1278	978	1578	1278	1036	1520
E	1302	1002	1602	1302	1060	1544
F	1368	1068	1668	1368	1126	1610
G	1472	1172	1772	1472	1230	1714
H	1562	1262	1862	1562	1320	1804

Jante	W8-20			5.50 F - 20			W8-20		
Pneu	280/70 R20			7.50 R20			275/80 R20		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1018	738	1298	1132	941	1323	1018	743	1293
B	1108	828	1388	1206	1015	1397	1108	833	1383
C	1212	932	1492	1222	1041	1413	1212	937	1487
D	1278	998	1558	1284	1093	1475	1278	1003	1553
E	1302	1022	1582	1296	1105	1487	1302	1027	1577
F	1368	1088	1648	1358	1167	1549	1368	1093	1643
G	1472	1192	1752	1374	1183	1565	1472	1197	1747
H	1562	1282	1842	1448	1257	1639	1562	1287	1837

VIAS PARA EIXO DIANTEIRO 4RM - Veja a Fig.4-37

Mod. 75GT-85GT-95GT-105GT Espaço entre as flanges 1442 mm. Largura máxima eixo 1454 mm.

Jante	5.50 F - 16			9x18			9x18			W8 - 20		
Pneu	8.25 - 16			280/70 R18			275/80 R18			300/70 R20		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1292	1082	1502	1272	992	1552	1272	997	1547	1178	878	1478
B	1368	1158	1578	1322	1042	1602	1322	1047	1597	1268	968	1568
C	1372	1162	1582	1378	1098	1658	1378	1103	1653	1372	1072	1672
D	1448	1238	1658	1428	1148	1708	1428	1153	1703	1438	1138	1738
E	1452	1242	1662	1472	1192	1752	1472	1197	1747	1462	1162	1762
F	1528	1318	1738	1522	1242	1802	1522	1247	1797	1528	1228	1828
G	1532	1322	1742	1578	1298	1858	1578	1303	1853	1632	1332	1932
H	1608	1398	1918	1628	1348	1908	1628	1353	1903	1722	1422	2022

Jante	5.50 F - 20			W8x20			W8x20		
Pneu	7.50 R20			9.50 R20			275/80 R20		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1292	1101	1483	1178	936	1420	1178	903	1453
B	1366	1175	1557	1268	1026	1510	1268	993	1543
C	1382	1191	1573	1372	1130	1614	1372	1097	1647
D	1444	1253	1635	1438	1196	1680	1438	1163	1713
E	1456	1265	1647	1462	1220	1704	1462	1187	1737
F	1518	1327	1709	1528	1286	1770	1528	1253	1803
G	1534	1343	1725	1632	1390	1874	1632	1357	1907
H	1608	1417	1799	1722	1480	1964	1722	1447	1997

Jante	W8-20			5.50 F - 18			W7x16			9x18		
Pneu	280/70 R20			7.50 R18			280/70 R16			10.5/80 R 18		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	1178	898	1458	1288	1097	1479	1315	1035	1595	1272	1005	1539
B	1268	988	1548	1322	1131	1513	1395	1115	1675	1322	1055	1589
C	1372	1092	1652	1378	1187	1569	1399	1119	1679	1378	1111	1645
D	1438	1158	1718	1412	1221	1603	1419	1139	1699	1428	1161	1695
E	1462	1182	1742	1488	1297	1679	1479	1199	1759	1472	1205	1739
F	1528	1248	1808	1522	1331	1713	1499	1219	1779	1522	1255	1789
G	1632	1352	1912	1578	1387	1769	1503	1223	1783	1578	1311	1845
H	1722	1442	2002	1612	1421	1803	1583	1303	1863	1628	1361	1895

Regulação das vias traseiras

A via traseira pode ser regulada mudando a posição de fixação da roda no cubo do eixo ou mudando a posição do disco, conforme indicado na tabela seguinte.

O binário de aperto das porcas (1 - Fig.4-39) de fixação da jante no disco é de 205-245 Nm e das porcas (2) de fixação da jante no cubo da roda é de 340-420 Nm. Verifique sempre a pressão dos pneus.

Com alguns tipos de pneus, algumas vias não podem ser obtidas (veja a tabela da Fig.4-40).

***ATENÇÃO:** quando elevar o tractor, tome muito cuidado com a distribuição correcta do peso e bloqueie as rodas numa condição de segurança sobre o terreno. Aperte todos os parafusos e porcas ao binário de aperto correcto.*

Aviso: preste a máxima atenção ao desmontar as rodas traseiras: por causa do seu peso, torna-se necessário empregar uma roldana para remover e deslocar as rodas.

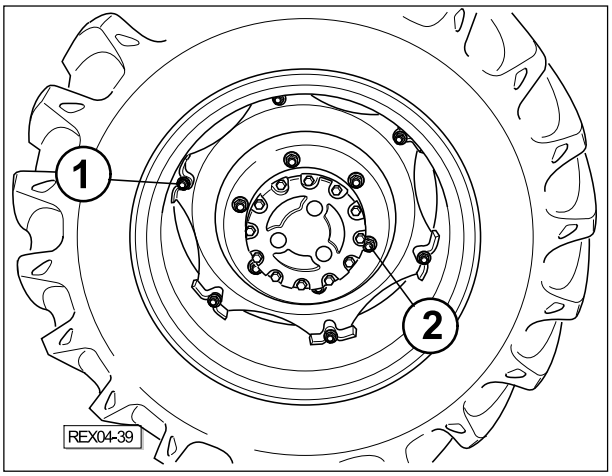


Fig.4-39

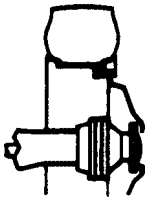
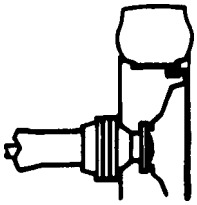
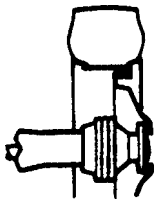
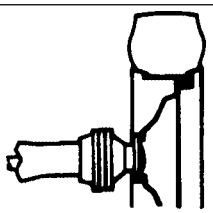
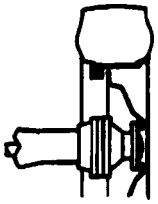
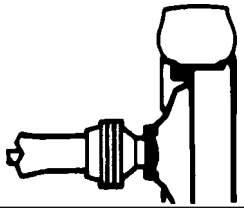
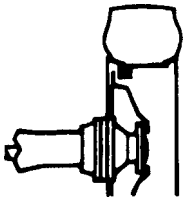
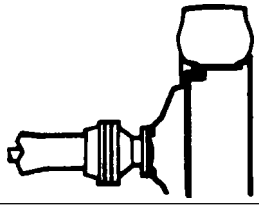
Regulação da via traseira -Posição da jante e do disco			
Disco da roda virado para dentro		Disco da roda virado para fora	
A		E	
B		F	
C		G	
D		H	

Fig.4-40 - Vias traseiras

VIAS TRASEIRAS - Veja a Fig.4-40

Mod. 60GE-70GE-80GE Espaço entre as flanges 1129 mm.

Jante	W11-20			W10-24			W11-20			W12-24			W10-24		
Pneu	375/75 R20			320/70 R24			14.9 LR20			360/70 R24			360/70 R24		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	983	608	1358	-	-	-	983	603	1363	-	-	-	-	-	-
B	1077	702	1452	995	675	1315	1077	697	1457	982	622	1342	995	635	1355
C	1201	826	1576	1050	730	1370	1201	821	1581	1037	677	1397	1050	690	1410
D	1295	920	1670	1115	795	1435	1295	915	1675	1128	768	1488	1115	755	1475
E				1163	843	1483	1129	749	1509	1150	790	1510	1163	803	1523
F				1228	908	1548				1241	881	1601	1228	868	1588
G				1283	963	1603				1296	936	1656	1283	923	1643
H				1396	1076	1716				1409	1049	1769	1396	1036	1756

Mod. 75GE-85GE-95GE-105GE Espaço entre as flanges 1129 mm.

Jante	W12-24			W10-24			W11-20			W11-20		
Pneu	360/70 R24			360/70 R24			14.9 LR20			375/75 R20		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	983	603	1363	983	608	1358
B	982	622	1342	995	635	1355	1077	697	1457	1077	702	1452
C	1037	677	1397	1050	690	1410	1201	821	1581	1201	826	1576
D	1128	768	1488	1115	755	1475	1295	915	1675	1295	920	1670
E	1150	790	1510	1163	803	1523						
F	1241	881	1601	1228	868	1588						
G	1296	936	1656	1283	923	1643						
H	1409	1049	1769	1396	1036	1756						

Mod. 60F-70F-80F Espaço entre as flanges 1129 mm.

Jante	W12-24			W12-24			W12-28			W10-24		
Pneu	13.6 R24			360/70 R24			360/70 R28			12.4 R24		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	982	636	1328	982	622	1342	981	621	1341	995	680	1310
C	1037	691	1383	1037	677	1397	995	635	1355	1050	735	1365
D	1128	782	1474	1128	768	1488	1106	746	1466	1115	800	1430
E	1150	804	1496	1150	790	1510	1170	810	1530	1163	848	1478
F	1241	895	1587	1241	881	1601	1281	921	1641	1228	913	1543
G	1296	950	1642	1296	936	1656	1295	935	1655	1283	968	1598
H	1409	1063	1755	1409	1049	1769	1406	1046	1766	1396	1081	1711
Jante	W12-28			W10-28			W10-24			W10-24		
Pneu	12.4 R28			11.2 R28			320/70 R24			11.2 R24		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	981	666	1296	981	696	1266	995	675	1315	995	710	1280
C	995	680	1310	995	710	1280	1050	730	1370	1050	765	1335
D	1106	791	1421	1106	821	1391	1115	795	1435	1115	830	1400
E	1170	855	1485	1170	885	1455	1163	843	1483	1163	878	1448
F	1281	966	1596	1281	996	1566	1228	908	1548	1228	943	1513
G	1295	980	1610	1295	1010	1580	1283	963	1603	1283	998	1568
H	1406	1091	1721	1406	1121	1691	1396	1076	1716	1396	1111	1681

Mod. 60F-70F-80F Espaço entre as flanges 1129 mm.

Jante	W12-28			W12-24			W12-28			W12-24		
Pneu	380/70 R 28			14.9 R24			13.6 R28			380/70 R24		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	981	601	1361	982	602	1362	981	635	1327	982	602	1362
C	995	615	1375	1037	657	1417	995	649	1341	1037	757	1417
D	1106	726	1486	1128	748	1508	1106	760	1452	1128	748	1508
E	1170	790	1550	1150	770	1530	1170	824	1516	1150	770	1530
F	1281	901	1661	1241	861	1621	1281	935	1627	1241	861	1621
G	1295	915	1675	1296	916	1676	1295	949	1641	1296	916	1676
H	1406	1026	1786	1409	1029	1789	1406	1060	1752	1409	1029	1789

VIAS TRASEIRAS - Veja a Fig.4-40

Mod. 75F-85F-95F-105F Espaço entre as flanges 1129 mm.

Jante	W12-24			W12-24			W12-24		
Pneu	380/70 R24			13.6 R24			14.9 R24		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	982	602	1362	982	636	1328	982	602	1362
C	1037	657	1417	1037	691	1383	1037	657	1417
D	1128	748	1508	1128	782	1474	1128	748	1508
E	1150	770	1530	1150	804	1496	1150	770	1530
F	1241	861	1621	1241	895	1587	1241	861	1621
G	1296	916	1676	1296	950	1642	1296	916	1676
H	1409	1029	1789	1409	1063	1755	1409	1029	1789

Jante	W12-28			W12-28			W12-28			W12-28		
Pneu	14.9 R28			13.6 R28			360/70 R28			380/70 R28		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	981	601	1361	981	635	1327	981	621	1341	981	601	1361
C	995	615	1375	995	649	1341	995	635	1355	995	615	1375
D	1106	726	1486	1106	760	1452	1106	746	1466	1106	726	1486
E	1170	790	1550	1170	824	1516	1170	810	1530	1170	790	1550
F	1281	901	1661	1281	935	1627	1281	921	1641	1281	901	1661
G	1295	915	1675	1295	949	1641	1295	935	1655	1295	915	1675
H	1406	1026	1786	1406	1060	1752	1406	1046	1766	1406	1026	1786

VIAS TRASEIRAS - Veja a Fig.4-40

Mod. 75GT-85GT-95GT-105GT **Espaço entre as flanges 1295 mm.**

Jante	W12-24			W12-24			W13-24			W13-24			W12-28		
Pneu	13.6 R24			14.9 R24			16.9 R24			420/70 R24			14.9 R28		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	1148	802	1494	1148	768	1528	1148	718	1578	1148	728	1568	1147	767	1527
C	1203	857	1549	1203	823	1583	1203	773	1633	1203	783	1623	1161	781	1541
D	1294	948	1640	1294	914	1674	1294	864	1724	1294	874	1714	1272	892	1652
E	1316	970	1662	1316	936	1696	1316	886	1746	1316	896	1736	1336	956	1716
F	1407	1061	1753	1407	1027	1787	1407	977	1837	1407	987	1827	1447	1067	1827
G	1462	1116	1808	1462	1082	1842	1462	1032	1892	1462	1042	1882	1461	1081	1841
H	1575	1229	1921	1575	1195	1955	1575	1145	2005	1575	1155	1995	1572	1192	1952

Jante	W12-28			W12-28			W14L-28			W12-28		
Pneu	13.6 R28			380/70 R28			420/70 R28			360/70 R28		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	1147	801	1493	1147	767	1527	1147	727	1567	1147	787	1507
C	1161	815	1507	1161	781	1541	1161	741	1581	1161	801	1521
D	1272	926	1618	1272	892	1652	1272	852	1692	1272	912	1632
E	1336	990	1682	1336	956	1716	1336	916	1756	1336	976	1696
F	1447	1101	1793	1447	1067	1827	1447	1027	1867	1447	1087	1807
G	1461	1115	1807	1461	1081	1841	1461	1041	1881	1461	1101	1821
H	1572	1226	1918	1572	1192	1952	1572	1152	1992	1572	1212	1932

Jante	W12-24			W12-24			W13-24		
Pneu	420/65 R24			380/70 R24			440/65 R24		
Posição	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa	Via	Interna	Externa
A	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	1148	728	1568	1148	768	1528	1148	708	1588
C	1203	783	1623	1203	823	1583	1203	763	1643
D	1294	874	1714	1294	914	1674	1294	854	1734
E	1316	896	1736	1316	936	1696	1316	876	1756
F	1407	987	1827	1407	1027	1787	1407	967	1847
G	1462	1042	1882	1462	1082	1842	1462	1022	1902
H	1575	1155	1995	1575	1195	1955	1575	1135	2015

Rodas e pneus

Com periodicidade de manutenção flexível, controle o aperto dos parafusos e das porcas de fixação das rodas dianteiras e traseiras.

A pressão dos pneus deve ser controlada e regulada antes da utilização no campo e a seguir verificada com periodicidade de manutenção flexível.

NOTA: *os tractores são fornecidos pela fábrica com pressões dos pneus superiores às aconselhadas; a calibração da pressão de enchimento deve ser feita pelo utilizador com base nos valores indicados nas tabelas dos fabricantes dos pneus e no tipo de utilização à qual o tractor se destina.*

Se estas regras simples forem respeitadas com atenção, será garantida aos pneus a máxima duração.

Faça recauchutar o mais rapidamente possível eventuais cortes nas laterais e nas orelhas dos pneus a fim de prolongar a vida dos mesmos.

Recomenda-se proceder lentamente nas estradas se a pressão dos pneus tiver sido reduzida durante o trabalho.

Para obter a máxima eficiência durante o trabalho, não utilize pneus com mais de 30-50% de desgaste.

NOTA: *se o tractor permanecer inactivo durante um longo período de tempo, é aconselhável elevar a máquina apoiando-a sobre blocos de suporte adequados para eliminar a carga sobre os pneus.*

NOTA: *evite estacionar o tractor em áreas molhadas com óleo ou gasóleo. Quando for possível, evite deixar as rodas expostas ao sol. Isto é particularmente importante se o tractor tiver de permanecer inactivo por um prolongado período de tempo.*

***ATENÇÃO:** quando elevar o tractor, tome muito cuidado com a distribuição correcta do peso e bloqueie as rodas numa condição de segurança sobre o terreno. Aperte todos os parafusos e porcas ao binário de aperto correcto.*

***ATENÇÃO:** utilize uma roldana ou equipamentos de elevação adequados para movimentar, montar e desmontar as rodas.*

Pneus

A seguir estão indicados os tipos de pneus previstos e as combinações permitidas entre os pneus dianteiros e traseiros.
Para velocidade de 40 km/h só utilize pneus com a indicação «índice de carga A8».

NOTA: *os tractores são fornecidos pela fábrica com pressões dos pneus superiores às aconselhadas; a calibração da pressão de enchimento deve ser feita pelo utilizador com base nos valores indicados nas tabelas dos fabricantes dos pneus e no tipo de utilização à qual o tractor se destina.*

Quadro dos Pneus para tractores versão 2RM - Se disponível

Modelo		Pneus Dianteiros		Pneus Traseiros	
		Pneu	Jante	Pneu	Jante
60 GE	2 RM	9.00-10 9.00-10 5.00-15 6.00-16	5.50F10 5.50F10 3.00D15 4.00E16	14.9LR20 375/75R20 320/70R24 360/70R24	W 11x20 W11x20 W 10x24 W 12x24
70-80 GE 75-85-95-105 GE	2 RM	9.00-10 6.00-16 9.00-10 7.50-10	5.50F10 4.00E16 5.50F10 5.50F10	14.9LR20 360/70R24 375/75R20 375/75R20	W 11x20 W 12x24 W 11x20 W 11x20
60 F	2 RM	5.00-15 6.00-16 6.00-16 5.00-15 6.00-16 7.50-16	3.00D15 4.00E16 4.00E16 3.00D15 4.00E16 5.50F16	12.4/11-24 13.6/12-24 360/70-24 11.2/10-24 11.2/10-28 12.4/11-28	W 10X24 W 12X24 W 12x24 W 12x24 W 10x28 W 10x23
70 - 75 F - GT	2 RM	7.5L-15 6.00-16 7.50-16 7.50-16 6.50-16 6.00-16 6.50-16	6.00 15 4.00E16 5.50F16 5.50F16 4.00E16 4.00E16 4.00E16	14.9R24 13.6R24 16.9R24 13.6R28 420/70R24 380/70R24 360/70R28	W 12x24 W 12x24 W 13x24 W 12x28 W 13x24 W 12x24 W 12x28
80 - 85 F - GT	2 RM	7.50-16 7.5L-15 7.50-16 — 6.00-16 6.50-16	5.50F16 6x15 5.50F16 — 4.00E16 4.00E16	14.9R28 14.9R24 13,6R28 16.9R24 380/70R24 420/70R24	W 12x28 W 12x24 W 12x28 W 13x24 W 13x24 W 13x24
95 - 105 F - GT	2 RM	7.50-16 7.50-16 6.50-16 7.50-16 7.50-16 7.50-16 7.50-16	5.50F16 5.50F16 4.00E16 5.50F16 5.50F16 5.50F16 5.50F16	14.9R28 420/70R28 420/70R24 380/70R28 14.9R28 16.9R24 480/70R24	W 12x28 W 14Lx28 W 13x24 W 12x28 W 12x28 W 13x24 W 14Lx24

Quadro dos acoplamentos dos pneus para tractores 4RM

Modelo		Pneus Dianteiros			Pneus Traseiros		
		Pneu	Jante	Raio índice	Pneu	Jante	Raio índice
60 GE	4 RM	7,50 R16	5,50 F-16	375	320/70 R24	W 10x24	515
		6,50 R16	5,50 F-16	360	375/75 R20	W 11x20	515
		9,0/75 - 16	W 7x16	360	14,9 LR20	W 11x20	510
		260/70 R16	W 7x16	360	375/75 R20	W 11x20	515
70-80 GE	4 RM	8,25 - 16	5,50 F-16	380	360/70 R24	W 10x24	540
		280/70 R16	W 7x16	375	360/70 R24	W 12x24	540
		9,0/75 - 16	W 7x16	360	14,9 LR 20	W 11x20	510
		280/70 R16	W 7x16	375	380/70 R24	W 12x24	560
		260/70 R16	W 7x16	360	375/75 R 20	W 11x20	515
75-85 GE	4 RM	8,25 - 16	5,50 F-16	380	360/70 R24	W 10x24	540
		280/70 R16	W 7x16	375	360/70 R24	W 12x24	540
		9,0/75 - 16	W 7x16	360	14,9 LR 20	W 11x20	510
		260/70 R16	W 7x16	375	14,9 LR 20	W 11x20	510
		260/70 R16	W 7x16	360	375/75 R 20	W 11x20	515
95-105 GE	4 RM	8,25 - 16	5,50 F-16	380	360/70 R24	W 10x24	540
		280/70 R16	W 7x16	375	360/70 R24	W 12x24	540
		9,0/75 - 16	W 7x16	360	14,9 LR 20	W 11x20	510
		260/70 R16	W 7x16	375	14,9 LR 20	W 11x20	510
		260/70 R16	W 7x16	360	375/75 R 20	W 11x20	515

Modelo		Pneus Dianteiros			Pneus Traseiros		
		Pneu	Roda	Raio índice	Pneu	Roda	Raio índice
60 F	4 RM	7,50 R18	5.50 F-18	400	12,4 R28	W 10-28	590
		280/70 R18	9x18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		8,25 - 16	5,50 F-16	380	11,2 R28	W 10-28	565
		8,25 - 16	5,50 F-16	380	13,6 R24	W 12-24	560
		7,50 R16	5,50 F-16	375	12,4 R24	W 10-24	540
		7,50 R16	5,50 F-16	375	360/70 R24	W 12-24	540
		6,50 R16	5,50 F-16	360	11,2 R24	W 10-24	515
		6,50 - 16	5,50 F-16	360	320/70 R24	W 10-24	515
70 - 80 F	4 RM	280/70 R20	W 8x20	430	380/70 R28	W 12-28	610
		7,50 R20	5,50 F-20	430	13,6 R28	W 12-28	610
		7,50 R18	5.50 F-18	400	12,4 R28	W 10-28	590
		7,50 R18	5.50 F-18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		8,25 - 16	5.50 F-16	380	13,6 R24	W 12-24	560
75 - 85 F	4 RM	300/70 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		9,5 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		280/70 R20	W 8x20	430	14,9 R28	W 12-28	640
		275/80 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		10,5/80 - 18	9 x 18	-	16,9 R24	W 13-24	620
		7,50 R20	5,50 F-20	430	13,6 R28	W 12-28	610
		260/70 R18	9 x 18	400	380/70 R28	W 13-28	610
		7,50 R18	5.50 F-18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		260/70 R18	9 x 18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		260/70 R18	9 x 18	400	420/70 R24	W 13-24	590
		8,25 - 16	5.50 F-16	380	13,6 R24	W 12-24	560
		280/70 R16	W 7x16	375	380/70 R24	W 12-24	560

Normas de uso

Modelo		Pneus Dianteiros			Pneus Traseiros		
		Pneu	Roda	Raio índice	Pneu	Roda	Raio índice
95-105 F	4 RM	300/70 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		9,5 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		280/70 R20	W 8x20	430	380/70 R28	W 12-28	640
		275/80 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		7,50 R20	5,50 F-20	430	13,6 R28	W 12-28	610
		7,50 R18	5.50 F-18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		8,25 - 16	5.50 F-16	380	13,6 R24	W 12-24	560
		300/65 R 18*	9x18	-	440/65 R 24 *	W 13-24	-

* Pressão 1,4 bar

Modelo		Pneus Dianteiros			Pneus Traseiros		
		Pneu	Roda	Raio índice	Pneu	Roda	Raio índice
75-85 GT	4 RM	300/70 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		9,5 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		275/80 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		280/70 R20	W8 x 20	430	14,9 R28	W 12-28	640
		300/70 R20	W 8x20	445	420/70 R28	W 14L-28	640
		10.5/80 R18	9 x 18	425	16,9 R24	W 13-24	620
		275/80 R18	9 x 18	425	16,9 R24	W 13-24	620
		7,50 R20	5.50 F-20	425	13,6 R28	W 12-28	610
		280/70 R20	W8 x 20	430	380/70 R28	W 12-28	610
		280/70 R18	9 x 18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		280/70 R18	9 x 18	390	420/70 R24	W 13-24	590
		8,25 - 16	5.50 F-16	380	13,6 R24	W 12-24	560
		7,50 R18	5.50 F-18	400	14,9 R24	W 12-24	590
95-105 GT	4 RM	300/70 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		9,5 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		275/80 R20	W 8x20	445	14,9 R28	W 12-28	640
		280/70 R20	W8 x 20	430	14,9 R28	W 12-28	640
		300/70 R20	W 8x20	445	420/70 R28	W 14L-28	640
		275/80 R18	9 x 18	425	16,9 R24	W 13-24	620
		280/70 R18	9 x 18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R18	9 x 18	400	360/70 R28	W 12-28	590
		280/70 R18	9 x 18	390	420/70 R24	W 13-24	590
		8,25 - 16	5.50 F-16	380	13,6 R24	W 12-24	560
		10,5/80 R18	9 x 18	425	16,9 R24	W 13-24	620
		7,50 R20	5,50 F-20	425	13,6 R28	W 12-28	610
		7,50 R18	5,50 F-18	400	14,9 R24	W 12-24	590
		280/70 R20	W8 x 20	430	380/70 R28	W 12-28	610
		300/65 R 18*	9x18	-	440/65 R 24*	W 13-24	-

* Pressão 1,4 bar

Lastragem

Se durante o trabalho, o pneu não estiver suficientemente carregado em relação ao esforço que se solicita ao tractor, o mesmo patina facilmente causando perda de velocidade útil e desgaste na superfície de contacto, causando menor rendimento durante o trabalho. Portanto, para aproveitar melhor a potência do tractor, nestes casos convém lastrar o tractor mediante a aplicação de anéis especiais de ferro fundido nas rodas motrizes ou então enchendo os pneus com água.

Lastragem do eixo dianteiro

Se ao elevador forem aplicadas alfaias de peso considerável que possam prejudicar a estabilidade longitudinal do tractor, está prevista uma lastragem dianteira mediante adequadas placas de ferro fundido (Fig.4-41).

As placas possuem pegas para facilitar as várias manobras de montagem e desmontagem.
As mesmas devem ser aplicadas no suporte para a massa radiante e fixadas mediante tirantes adequados.

Combinações
6 placas de 36 kg = 216 kg

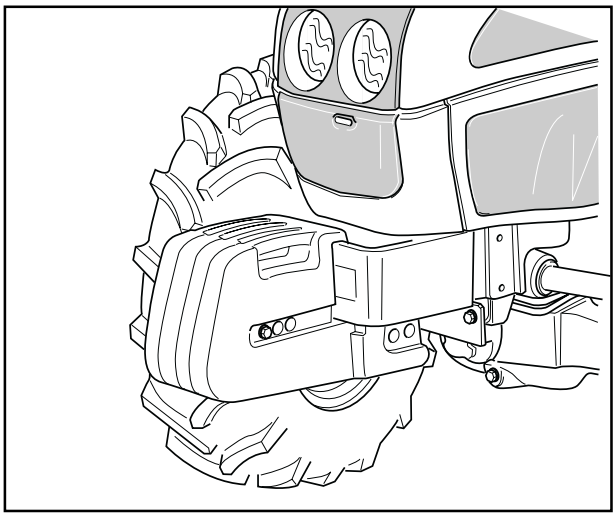


Fig.4-41

***ATENÇÃO:** a operação de elevação manual dos lastros representa um perigo para a integridade física do operador.*

Lastragem das rodas traseiras

Em cada roda traseira podem ser aplicados dois anéis (ver a Fig. 4-42). O primeiro destes anéis deve ser fixado directamente na roda, o segundo anel sobre o primeiro.

Portanto, no total podem ser aplicados:
4 lastros (2+2) de 45 kg cada: 240 kg no total.

***ATENÇÃO:** utilize um gancho ou equipamento adequado para elevar os lastros traseiros*

IMPORTANTE:
- *Não sobrecarregue o tractor aplicando outros pesos além dos acima descritos.*
- *Quando o tractor for usado para trabalhos leves e para deslocações ou reboque nas estradas, a lastragem submete a esforço inútil os órgãos em movimento. Em tais casos, é conveniente retirá-la.*
- *Ao empregar alfaias semi-rebocadas ou totalmente rebocadas (que pelo seu natural funcionamento aumentam a carga exercida sobre o eixo traseiro do tractor durante o trabalho), a lastragem deve ser usada com muita cautela a fim de impedir um desgaste prematuro dos pneus, mesmo porque pode resultar, às vezes, que o peso aderente seja inutilmente superior ao necessário para a execução do trabalho.*

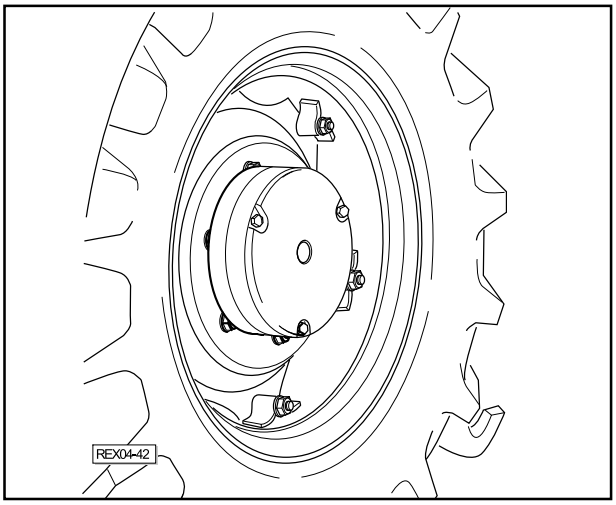


Fig.4-42 -Lastragem das rodas traseiras.
Máx. 2 anéis para cada roda.

- *Um cuidadoso controlo da pressão de enchimento será muito útil para garantir um uso mais racional e regular dos pneus.*
- *A pressão de enchimento deverá ser tanto mais baixa quanto menos consistente for o terreno e tanto mais alta quanto mais compacto for o terreno.*

Lastragem com água

Outro sistema de lastragem utilizado é o de encher os pneus com água.

No inverno, para baixar o ponto de congelação em alguns graus, dever-se-á adicionar à água cloreto de cálcio (Solvay) nas proporções indicadas na tabela reproduzida a seguir. É evidente que para efectuar trabalhos que não requerem esforço elevado de tracção, convém tirar a lastragem para não comprimir excessivamente o terreno.

Na tabela (Fig.4-43) estão indicados os valores aproximados dos litros de água e dos quilos de cloreto necessários para preparar a solução anticongelante para cada pneu a 75%.

Em comparação com a lastragem feita com anéis de ferro fundido aplicados nas rodas motrizes, o sistema com água oferece as seguintes vantagens:

- Baixo custo.
- Fácil realização.
- Maior facilidade de condução.
- Possibilidade de regular o peso das rodas motrizes em função das necessidades efectivas.

***AVISO**: a lastragem com água e solução anticongelante com cloreto de cálcio pode acentuar os problemas de corrosão dos componentes com os quais entra em contacto.*

Fig.4-43 LASTRAGEM COM ÁGUA E CAPACIDADE DOS PNEUS

Tamanho dos pneus	Enchimento ao nível da válvula (75%) só com água kg (litros)	Enchimento com solução anticongelante para temperaturas superiores a – 20° C.		
		Água kg (litros) para solução anticongelante	Cloreto de cálcio comercial de 70 a 72% kg	Peso da solução kg
12.4 - 28	103	89	26	115
13.6 - 24	120	103	30	133
13.6 - 28	120	103	30	133
360/70 - 28	122	108	32	140
380/70 - 24	130	116	35	151
14.9 - 24	148	128	38	166
14.9 - 28	164	141	42	183
420/70 - 24	166	149	44	193
16.9 - 24	210	187	57	244
480/70 - 24	213	189	58	247

NOTA: os dados fornecidos nesta tabela são indicativos. A lastragem com água deve ser feita pelo utilizador com base nos valores indicados nas tabelas dos fabricantes dos pneus e no tipo de utilização à qual o tractor se destina.

Operações a realizar para o enchimento com água

***ATENÇÃO:** ao preparar a solução de água e cloreto de cálcio para lastrar as rodas, NUNCA VERTA a água sobre o cloreto de cálcio: esta operação pode provocar uma reacção violenta na solução.*
Este perigo pode ser evitado adicionando muito lentamente o cloreto de cálcio na água até se obter a quantidade prevista.

Eleve a roda a lastrar e coloque-a com a válvula na posição mais alta na direcção vertical (Fig.4-44).
Desatarraxe o racord móvel das válvulas e espere que o pneu esvazie.
Atarraxe o racord especial (3 - Fig.4-44) na sede da válvula (1) e aplique a mangueira de água no racord (2). Durante a introdução de água, o ar residual sai através do pequeno tubo (4).

Obtém-se 75% do enchimento quando, levando o pequeno tubo (4) todo para baixo, sair água pelo mesmo. Se desejar introduzir menos água, ou seja, adicionar um peso menor, oriente a roda colocando a válvula mais para baixo.

Atarraxe novamente o racord móvel no corpo da válvula e encha com ar até à pressão recomendada.

Para a preparação da solução de água-cloreto de cálcio (solução anticongelante para o inverno), é necessário adoptar as seguintes precauções.

- Ponha a quantidade de água necessária num recipiente e adicione lentamente o cloreto de cálcio até atingir a quantidade prescrita.
  Nunca efectue a operação no sentido inverso para não provocar reacções violentas da solução.

- Use a solução depois que estiver totalmente arrefecida; para limitar a acidez da solução adicione 1% de soda em proporção ao cloreto utilizado.

- Terminada a operação de enchimento, lave cuidadosamente com água pura as partes metálicas do tractor eventualmente molhadas com a solução, visto que a mesma é corrosiva..

Operações a realizar para esvaziar o pneu

- (Fig.4-44) Eleve a roda a esvaziar e coloque-a com a válvula na posição mais baixa na direcção vertical.

– Desatarraxe o racord móvel da válvula e deixe escoar a água do pneu.

– Atarraxe o racord adequado na sede da válvula e coloque o pequeno tubo (4) em contacto com o pneu.

– Introduza ar pressurizado através do racord (2): a água irá sair através do pequeno tubo (4).

– Desmonte o racord (3), substitua-o pelo elemento de vedação da válvula e encha o pneu.

– Tendo esvaziado o pneu, passe cuidadosamente por água as partes metálicas eventualmente molhadas com esta solução, que é corrosiva.

NOTA - Nunca use sistemas de lastragem diferentes dos indicados.

***AVISO:** a lastragem com água e solução anticongelante com cloreto de cálcio pode acentuar os problemas de corrosão dos componentes com os quais entra em contacto.*

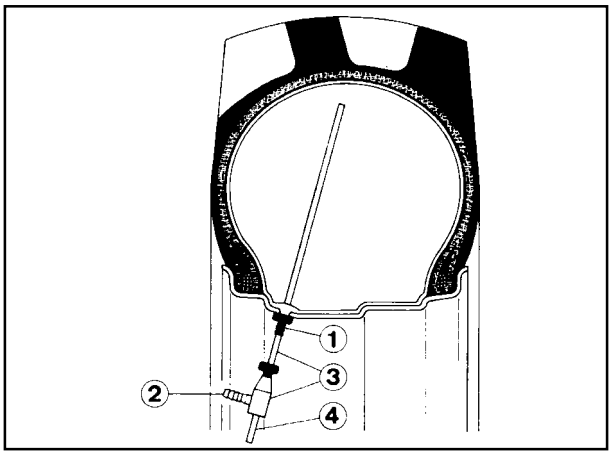


Fig.4-44-Esquema indicativo para a lastragem com água.
1-Sede da válvula.
2-Conexão para ligar a mangueira da água.
3-Racord especial para a introdução e extracção da água.
4-Tubo de alívio do ar.

Dispositivo de engate das alfaias

O engate de três pontos serve para atrelar ao tractor as alfaias comandadas pelo elevador hidráulico.

O dispositivo de reboque articulado, com engate de três pontos, é adequado para atrelar alfaias de diferentes categorias, de acordo com o esquema e os dados indicados na figura Fig. 4-45.

É fornecido de série o engate de três pontos de 2ª categoria. Como alternativa, pode ser fornecido o engate de 1ª categoria.

Engates da alfaia

Para obter o funcionamento correcto do elevador, é preciso controlar atentamente as dimensões de construção das alfaias que devem ser acopladas no tractor.

Estes engates devem possuir a mesma unificação do engate de três pontos do tractor para evitar que, durante o trabalho, o conjunto possa ser submetido a solicitações irregulares causadas pela incompatibilidade de dimensões. Veja as dimensões indicadas na Fig.4-45.

Peso da alfaia

Para não comprometer o funcionamento regular do sistema de elevação, as alfaias devem ter um peso inferior à carga máxima que pode ser elevada pelo elevador. Este valor (indicado nas características) é apenas indicativo, tendo uma notável importância também a distância em relação ao engate de três pontos, no qual se encontra o centro de gravidade da alfaia.

De facto, se uma alfaia, mesmo se tiver peso inferior ao indicado, for posta a uma distância excessiva do tractor, a mesma sobrecarregará o engate de três pontos com um peso notavelmente superior ao peso da própria alfaia.

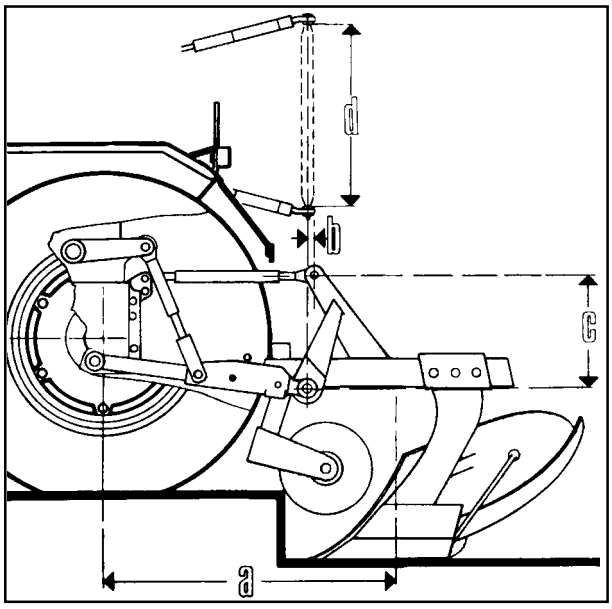


Fig.4-45- Medidas dos engates das alfaias.
- a - Distância do centro de gravidade da alfaia; a menor possível (tanto menor quanto maior for o peso da alfaia);
- b - Recuo do terceiro ponto: 0-80 mm;
- c - Altura do triângulo de engate: 460 mm;
- d - Comprimento da barra:
  683 mm ± 1,5 – Cat. 1
  825 mm ± 1,5 – Cat. 2

NOTA: *a charrua representada na figura é puramente indicativa, na medida em que as cotas indicadas são válidas para qualquer tipo de alfaia.*

Engate de três pontos

O dispositivo articulado com suspensão de três pontos é composto, essencialmente, pelos seguintes componentes (Fig.4-46):

Barra superior regulável (3º ponto)

A barra superior regulável (1 - Fig.4-46) é ligada ao suporte através de dois furos. A escolha deve ser feita em função da altura da alfaia.
O comprimento da barra é variável para que se possa regular o ângulo de incidência da alfaia relativamente ao terreno.
Encurtando a barra superior, a incidência aumenta; alongando-a, a incidência diminui.

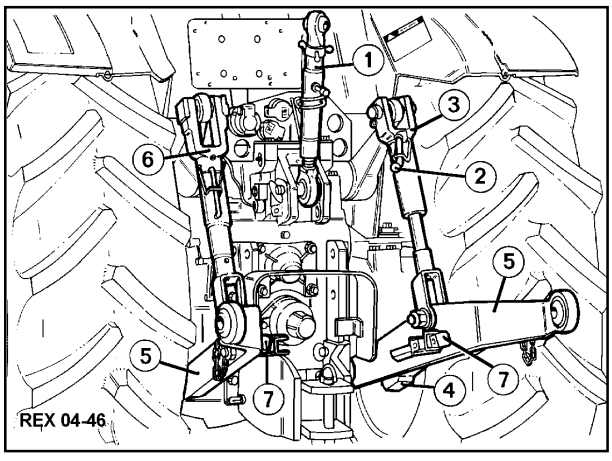


Fig.4-46- Engate de três pontos.
- 1 - Barra superior com manga de regulação do comprimento.
- 2 - Manivela de regulação do comprimento do tirante direito (a pedido).
- 3 - Tirante vertical direito.
- 4 - Estabilizador lateral (Qde. 2).
- 5 - Tirantes inferiores de engate.
- 6 - Tirante vertical esquerdo com dispositivo de regulação do comprimento.
- 7 - Parafusos de regulação do sacudimento transversal dos tirantes inferiores.

Durante o trabalho, a barra superior deve descer ligeiramente em direcção do tractor quando os tirantes inferiores estiverem paralelos em relação ao terreno.

Quando realizar trabalhos utilizando a elevação em condições de esforço controlado, não se esqueça de que é preferível atrelar a alfaia no furo superior quando a carga rebocada for particularmente pesada.

Tirante regulável direito

O comprimento do tirante regulável direito (3 - Fig. 4-46) pode ser regulado mediante a manivela especial (2). Esta regulação é muito útil porque serve para nivelar a alfaia em função do tipo de trabalho a efectuar.

Gire a alavanca para a direita para encurtar o tirante vertical direito.

Gire a alavanca para a esquerda para alongar o tirante vertical direito.

A pedido, o tirante vertical direito está disponível com cilindro hidráulico (8 - Fig. 4-47) que permite regular a inclinação transversal da alfaia a partir do posto de condução durante o trabalho.

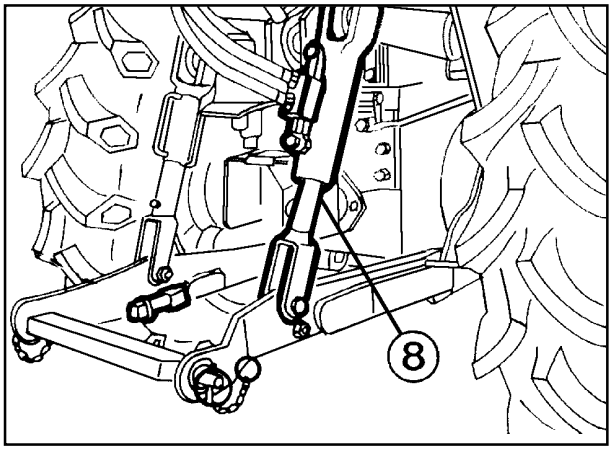


Fig.4-47- Tirante vertical direito regulável hidraulicamente
8 - Cilindro hidráulico.

Estabilizadores laterais

Os estabilizadores laterais (4 - Fig.4-46) exercem a função de limitar o sacudimento lateral dos tirantes inferiores do engate de três pontos.

De facto, durante o trabalho com determinadas alfaias, tais como lâmina niveladora, rolo, enxada rotativa, sachador, etc., o sacudimento lateral dos tirantes inferiores pode ser regulado de acordo com o tipo de trabalho a executar.

Ao contrário, no trabalho com determinadas alfaias, tais como charruas, grades, etc., é necessário deixar liberdade de movimento aos tirantes inferiores.

Para o transporte nas estradas com o elevador na posição alta, seja qual for a regulação efectuada anteriormente durante o trabalho, o sacudimento lateral dos tirantes inferiores deve ser limitado.

Para obter a regulação, rode os parafusos (7 - Fig.4-48):
- rodando os parafusos para a esquerda, aumenta-se a liberdade de oscilação do engate de três pontos.
- rodando os parafusos para a direita, reduz-se e, no limite, bloqueia-se o engate de três pontos

Com o engate de três pontos regulado para funcionar no modo flutuante, é necessário controlar a simetria da oscilação em ambos os lados tomando como referência o bordo da jante da roda traseira.
Empurre o engate de três pontos da maior quantidade possível para direita e meça a distância entre o tirante inferior e a jante.

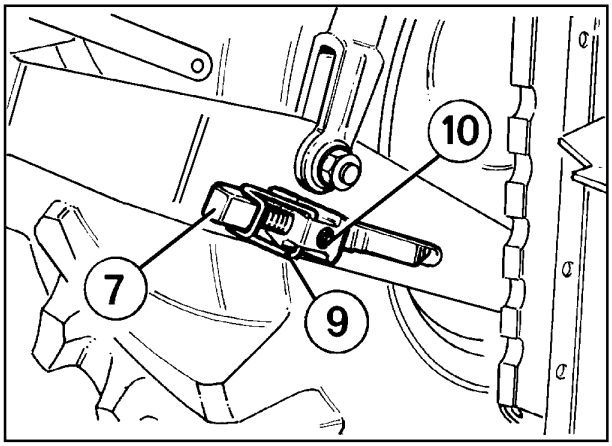


Fig.4-48- Parafusos de regulação do sacudimento dos tirantes inferiores.
7 - Parafuso de regulação; 9 - Dispositivo de bloqueio do parafuso; 10 - Lubrificador.

Repita a mesma operação no lado esquerdo: as duas medidas devem ser idênticas. Se não forem, faça o ajuste rodando os parafusos de regulação (7).

Se for necessário ter um engate de três pontos rígido, por exemplo para trabalhar com semeadores rebocados, é preciso atarraxar os parafusos de regulação (7) até bloquear a oscilação dos tirantes inferiores.

Tirantes inferiores

Os tirantes inferiores (5 - Fig. 4-46) exercem a função de transmitir à alfaia o esforço útil de tracção e de sustentação. Estão disponíveis vários tipos:

– tirantes inferiores com rótulas fixas, para todos os modelos;

– tirantes inferiores com rótulas intermutáveis de 1ª e 2ª Categoria;

– tirantes inferiores com ganchos de engate rápidos.

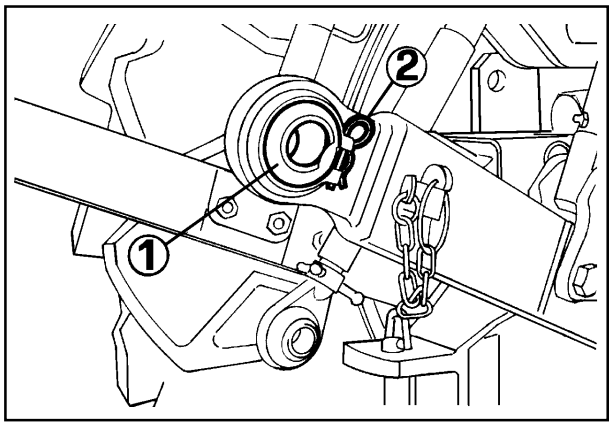


Fig.4-49- Tirantes inferiores com rótulas intermutáveis
1 - Rótula.
2 - Cavilha de segurança.

Rótulas intermutáveis

Para facilitar a adaptação do engate de três pontos aos vários tipos de alfaias, estão disponíveis rótulas intermutáveis de 1ª e 2ª Categoria (1 - Fig.4-49) montadas nas extremidades dos tirantes inferiores do engate de três pontos.

Para fazer a substituição, remova a cavilha de segurança (2 - Fig.4-49) e rode a rótula alinhando a parte conformada com o sulco na extremidade do tirante.

Coloque a nova rótula e fixe-a com a cavilha de segurança (2) verificando se a rótula fica livre para girar no interior da sede.

Ganchos de engate rápidos (Fig.4-50) - a pedido

Retroceda com o tractor até os ganchos estarem na direcção das rótulas anteriormente montadas na barra da alfaia. Eleve lentamente os tirantes (4) do elevador até as rótulas abrirem os trincos (3) automaticamente e se assentarem nas sedes correspondentes.

Engate de três pontos com ganchos rápidos (Fig.4-50) - a pedido

Gancho rápido do terceiro ponto (1).
Ganchos rápidos nos tirantes inferiores (2)

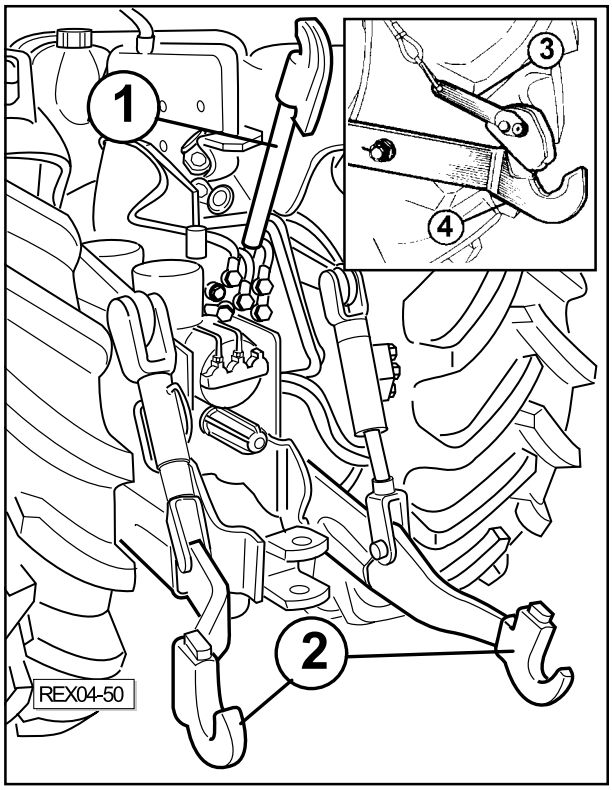


Fig.4-50- Ganchos de engate rápidos.

Tirante regulável esquerdo

O comprimento do tirante regulável esquerdo (6 - Fig. 4-46) pode ser regulado mediante a manivela especial. Esta regulação é muito útil porque serve para nivelar a alfaia em função do tipo de trabalho a efectuar.

Para além disso, são possíveis outras duas regulações rodando em 90° as chapas para pino, uma com pino fixo (A - Fig. 4-51) e a outra com pino móvel deslizante na ranhura (B - Fig.4-51). A regulação com pino móvel é feita quando são utilizadas alfaias muito largas (fresas, enxadas mecânicas, grades, etc.) que necessitam de uma certa liberdade de movimento na direcção transversal.

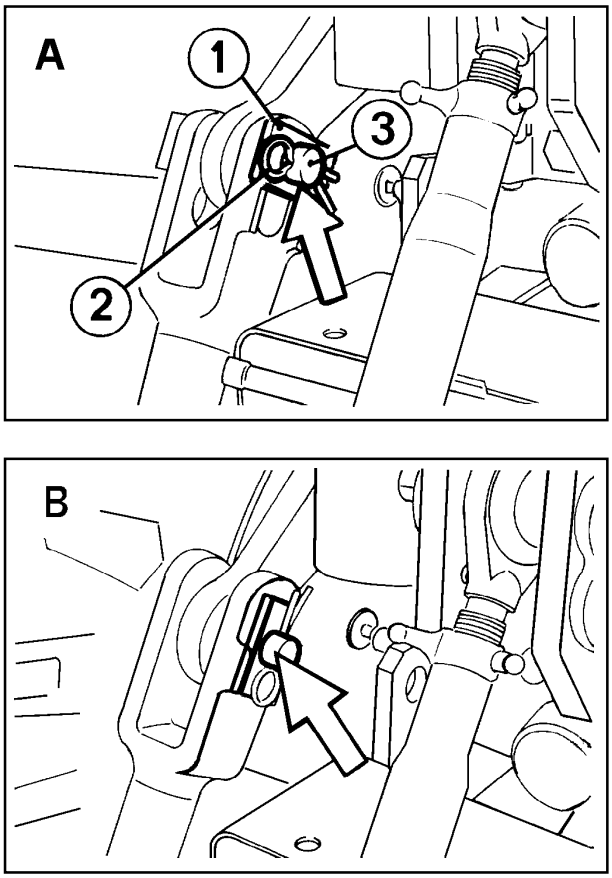


Fig.4-51- Tirante regulável esquerdo.
A - Regulação com pino fixo.
B - Regulação com pino deslizante.
1 - Chapa para pino; 2 - Trava para pino; 3 - Pino de articulação do tirante.

Engate da alfaia

1 - Comande a descida do engate de três pontos.

2 - Regule as barras de maneira a permitir a máxima folga lateral.

3 - Retroceda com o tractor.

4 - Engate a barra de acoplamento da alfaia nas rótulas dos braços inferiores e bloqueie-a com as cavilhas de segurança.

5 - Regule o comprimento das barras para proporcionar liberdade de movimento lateral à alfaia ou para bloquear a alfaia de acordo com o tipo de trabalho a efectuar.

6 - Ligue o terceiro ponto.

Desengate da alfaia

1 - Comande a descida completa da alfaia.

2 - Encurte as barras laterais para obter a folga máxima lateral dos braços inferiores do engate.

3 - Tire as cavilhas de segurança e desengate a barra de acoplamento.

Avisos importantes para a utilização e regulação do engate de três pontos.

***ATENÇÃO:** desligue sempre o motor antes de efectuar qualquer regulação no engate de três pontos ou na alfaia.*

***ATENÇÃO:** utilize sempre o elevador em posição controlada ao efectuar transportes com alfaias atreladas no engate de três pontos.*

***ATENÇÃO:** utilize sempre o elevador em posição controlada ao ligar ou desligar uma alfaia do engate de três pontos.*

***ATENÇÃO:** ao parar o tractor, baixe sempre as alfaias atreladas no engate de três pontos.*

***ATENÇÃO:** nunca trabalhe debaixo de uma alfaia que estiver elevada só pelo elevador hidráulico; uma alfaia elevada deverá sempre ser bloqueada com segurança mediante um suporte adequado e o motor do tractor deverá estar desligado.*

Elevador hidráulico com comando mecânico

O elevador hidráulico permite elevar e baixar as alfaias atreladas no engate de três pontos. É constituído por um grupo de elevação que inclui o cilindro e os comandos, por uma bomba de engrenagens e pelos tubos de ligação.

Descrição dos comandos - Fig.4-52

Uma simbologia especial reproduzida no sector que inclui as alavancas, informa o operador como posicionar as alavancas de comando para obter determinadas funções.

1 - Alavanca de comando dos braços de elevação.

Com a alavanca de comando nesta posição, os braços do elevador ficam completamente em baixo.

Com a alavanca de comando nesta posição, os braços do elevador ficam completamente em cima.

2 -Alavanca de selecção do esforço controlado, posição controlada e controlo misto de esforço e posição (INTERMIX).

Alavanca no fim de curso dianteiro = zona de esforço controlado puro.

Alavanca no fim de curso traseiro = zona de posição controlada.

INTERMIX Alavanca posta entre os dois fins de curso = zona de controlo misto de posição e esforço, dividida em duas partes: zona azul = ao se aproximar progressivamente do fim de curso dianteiro, obtém-se uma maior intervenção do esforço controlado;
zona vermelha = ao se aproximar progressivamente do fim de curso traseiro, obtém-se uma maior intervenção da posição controlada.

3 - Batente de bloqueio da alavanca (1).

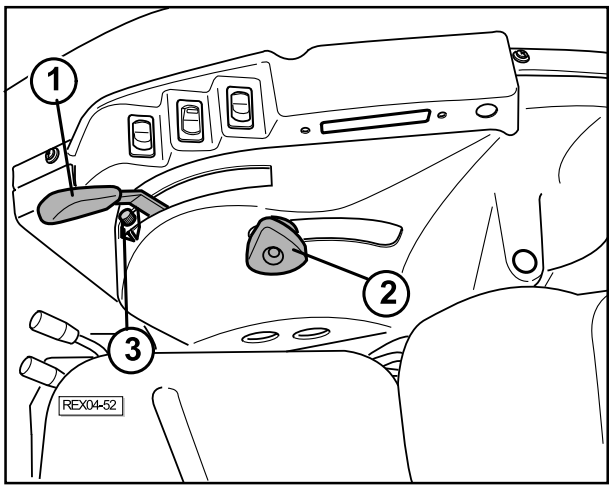


Fig.4-52-Sector de comando do elevador mecânico

1-Alavanca de comando dos braços de elevação.
2-Alavanca de selecção de Esforço - Posição - Intermix.
3-Batente de bloqueio da alavanca (1).

Botões de subida e descida automática dos braços do elevador - Se montados Fig.4-53
(A pedido só para alguns mercados)

1. Botão de subida
2. Botão de descida

Para baixar a alfaia, prima a fundo o botão (2) até à sua paragem. Os braços do elevador descem até ao limite definido anteriormente com a alavanca de comando (1) Fig. 4-53.
Para elevar a alfaia, empurre o botão (1) Fig. 4-53 para trás, conforme indicado na figura pela seta, para libertar o botão (2) da sua trava. Os braços do elevador sobem completamente.

***ATENÇÃO:** ao trabalhar com alfaias rebocadas ligadas à tomada de força e que requerem a utilização do comando de subida/descida automática, afine os tirantes verticais regulando-os no comprimento máximo para evitar danos no veio de transmissão quando se realiza a subida comandada por este dispositivo.*

Regulação da altura máxima (3) (se montada, a pedido).

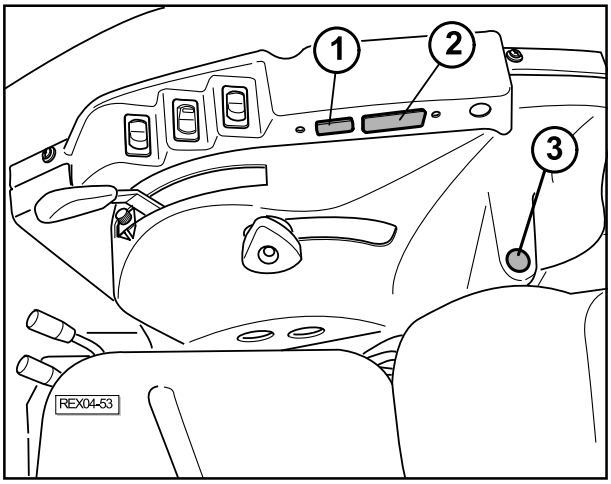


Fig.4-53

Trabalho com posição controlada

A posição controlada permite rebocar e manter a alfaia numa determinada posição, qualquer seja ela, incluindo a posição mais elevada e a mais baixa, quer enterrada quer fora do terreno.

A posição controlada é útil para (Fig.4-55):

- Alfaias rebocadas, ou seja, sem rodas ou outros órgãos de apoio no terreno (por exemplo: lâminas niveladoras, máquinas escavadoras, perfuradoras, distribuidor de adubos, etc.).

- Alfaias semi-rebocadas, ou seja, munidas de rodas ou outros órgãos de apoio no terreno (por exemplo: fresas, escavadoras, sachadores, semeadoras, etc.).

Uso dos comandos na posição controlada (Fig.4-54)

- Conduza a alavanca de selecção (2) completamente para trás no sector, na posição controlada.

- Para regular a posição de trabalho da alfaia, desloque progressivamente a alavanca de comando (1) para baixo ou para cima até obter a posição de trabalho pretendida e bloqueie o batente de paragem (3) em baixo da alavanca para obter a mesma posição de trabalho em todas as passagens.

- No fim e o início de cada passada, utilize os botões de subida/descida automática (se montados - Fig.4-53)

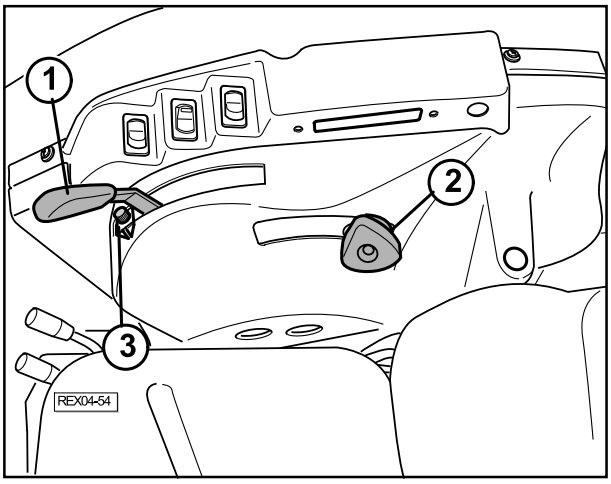


Fig.4-54

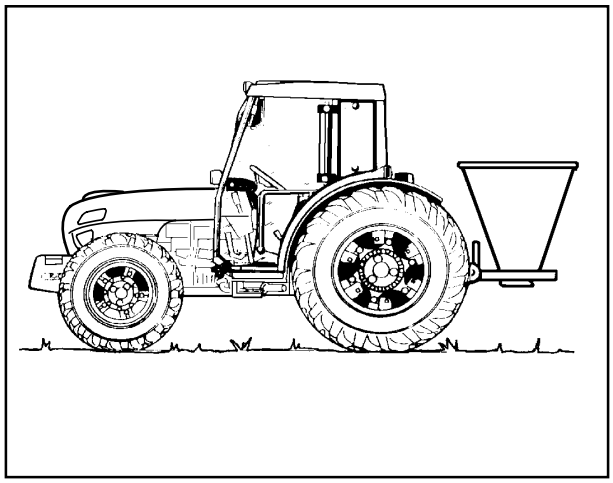


Fig.4-55 - Trabalho com posição controlada.

Trabalho com esforço controlado

O funcionamento do elevador com esforço controlado consiste em manter automaticamente constante o esforço de tracção do tractor, independentemente da variação das condições de trabalho.

O esforço controlado é utilizado com todas as alfaias rebocadas pelo tractor, sem nenhum apoio no terreno, tais como patins, rodas, etc. (Fig.4-57).

Uso dos comandos - Esforço controlado (Fig.4-56)

- Conduza a alavanca de selecção (2) completamente para a frente no sector, na posição de esforço controlado.
- No início do sulco, enterre a alfaia à profundidade pretendida deslocando progressivamente a alavanca de comando (1) para a frente. A profundidade alcançada pela alfaia é proporcional ao deslocamento da alavanca.
- Quando a alfaia estiver estável à profundidade desejada, bloqueie o batente de paragem (3) à frente da alavanca de comando para obter a mesma profundidade em todas as passagens.
- Para elevar a alfaia no fim de cada passagem, utilize a alavanca de comando (1) deslocando-a para trás. Se estiverem montados, utilize os botões de subida.
- Quando trabalhar com baixas profundidades, o curso da alavanca de comando é muito limitado. Para evitar que o enterramento da alfaia seja demasiado lento, aconselhamos deslocar a alavanca completamente para a frente no início de cada passagem, ultrapassando o batente (3) e, em seguida, reconduzir progressivamente a alavanca para a posição pretendida, ultrapassando o batente (3) no sentido contrário.
- (Se estiverem montados). Utilize os botões de subida/descida automática no início e no fim do campo (Fig.4-59).

Suporte oscilante

Uma outra regulação da sensibilidade pode ser obtida realizando uma escolha atenta no suporte oscilante (Fig.4-58) do furo de ligação para o terceiro ponto (A).

Para aumentar a sensibilidade do esforço controlado, ponha a barra superior no furo mais baixo (1).

Ponha-a no furo mais alto (2) para obter uma sensibilidade menor.

***ATENÇÃO:** nunca reboque ligando a barra superior ao suporte oscilante do elevador hidráulico.*

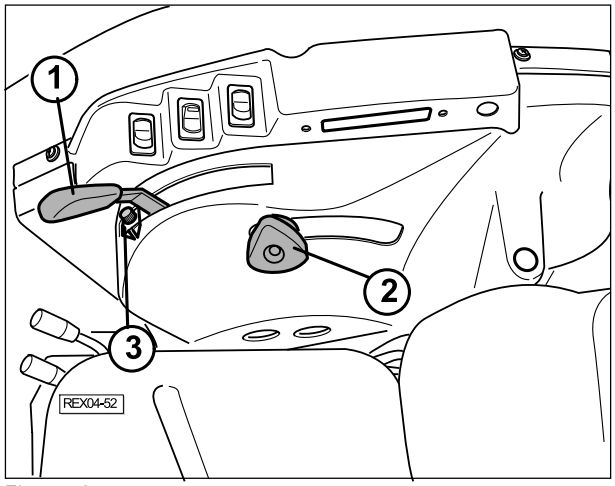


Fig.4-56

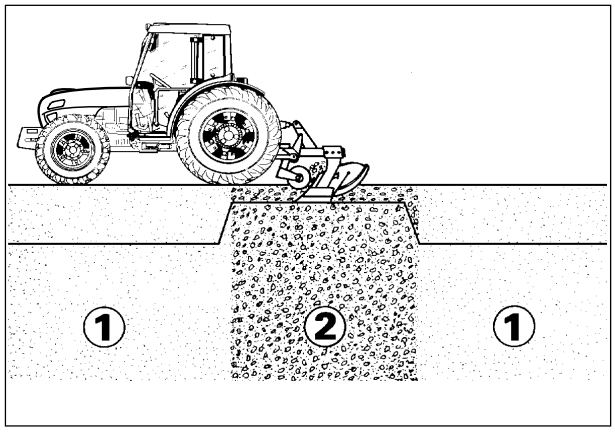


Fig.4-57 - **Exemplo de emprego do elevador com esforço controlado puro** (alavanca de selecção toda para a frente), a profundidade de trabalho da alfaia pode variar muito em função da consistência do terreno (por exemplo: zona 1 = terreno normal, zona 2 = terreno muito duro e compacto)

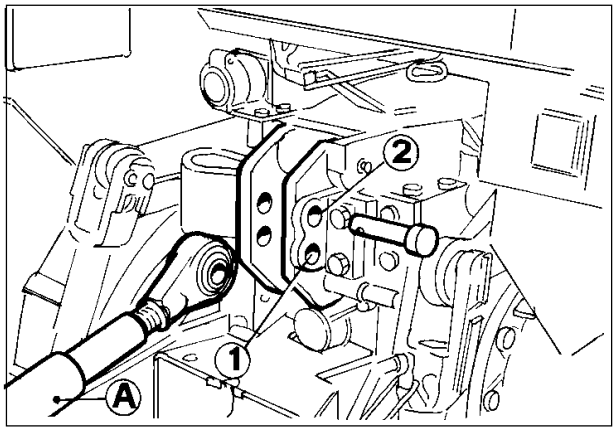


Fig.4-58 - Furos (1 e 2) de ligação do terceiro ponto (A) ao suporte oscilante.

Controlo misto de posição e esforço (Intermix)

Conduzindo o manípulo de selecção (2 - Fig.4-59) completamente para a frente, o elevador trabalha com o controlo de esforço puro e conduzindo-o completamente para trás, o elevador trabalha com o controlo de posição puro; colocando o manípulo nas posições intermédias, o elevador trabalha em Intermix, ou seja, em condições mistas de controlo de esforço e posição.

As posições que o manípulo pode assumir dependem do espaço que separa as duas extremidades do sector; a sua aproximação à extremidade dianteira ou à traseira corresponde a uma maior influência do esforço ou da posição, conforme ilustrado nos exemplos.

Portanto, dependendo dos tipos de terreno, é necessário procurar no sector a posição óptima do manípulo de selecção, de maneira a atingir o melhor compromisso entre as variações de esforço e de profundidade.

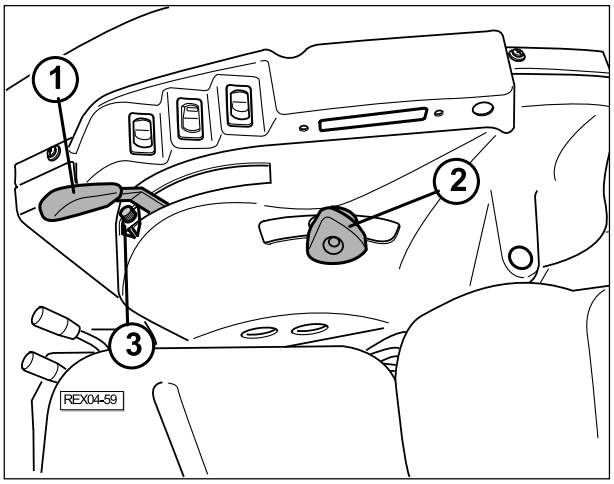


Fig.4-59

Trabalhos para os quais é indicado o controlo misto de posição e de esforço (Intermix) (Fig.4-60).

Trabalho com a charrua

a) Quando trabalhar em terrenos que apresentam fortes variações de homogeneidade (terrenos arenosos com partes argilosas), onde o esforço controlado puro poderia causar variações de profundidade demasiado elevadas.
b) Quando desejar efectuar pequenas profundidades.
c) Para permitir condições melhores de trabalho com charruas semi-rebocadas com mais de uma relha.

Trabalho com outras alfaias:

Quando quiser que o esforço controlado intervenha numa certa medida para tornar mais regular o esforço de tracção do tractor. A intervenção mesmo se parcial do esforço controlado comporta variações da profundidade de trabalho e é graças a estas variações que o esforço de tracção do tractor mantém-se mais constante.

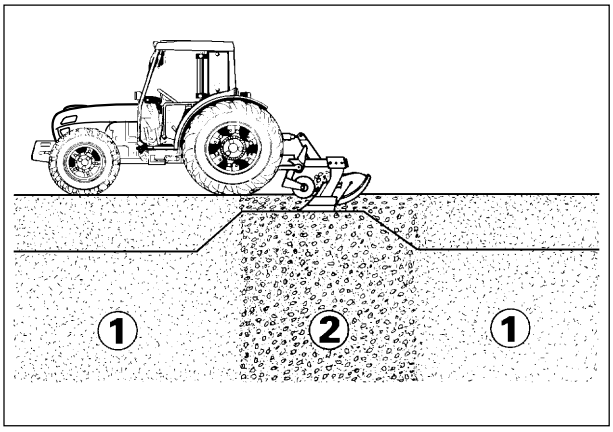


Fig. 4-60 Elevador em posição de controlo misto da posição e do esforço «Intermix»: a profundidade máxima e mínima de trabalho da alfaia é limitada em função do valor médio de trabalho (por exemplo: zona 1 = terreno normal, zona 2 = terreno muito duro e compacto) porque a deslocação da alavanca para o controlo da posição reduz a sensibilidade de intervenção do esforço controlado e introduz parcialmente a intervenção da posição controlada.

Posição flutuante

Este tipo de funcionamento é utilizado para alfaias que devem simplesmente apoiar no terreno e seguir o seu perfil (por exemplo: rolo, semeadora, etc.) (Fig.4-60b).
Neste caso, os braços do elevador ficam completamente livres para oscilar e o elevador serve somente para baixar e elevar a alfaia no início e no fim da passagem.
(Fig.4-59) O emprego flutuante do elevador é obtido conduzindo o manípulo de selecção (2) completamente para trás na posição controlada e a alavanca de comando dos braços (1) completamente para a frente. Para baixar e elevar a alfaia, utilize somente a alavanca de comando (1).

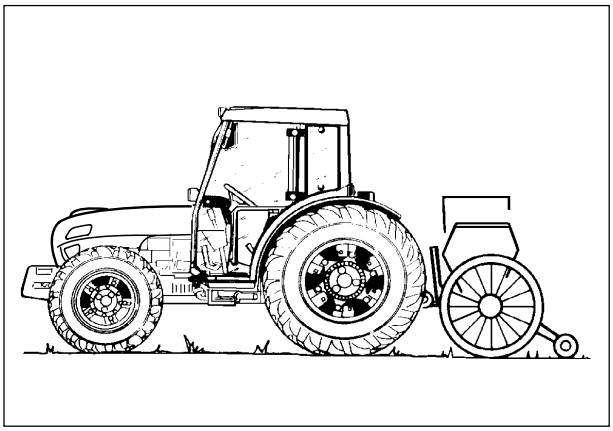


Fig.4-60b

DISTRIBUIDORES SUPLEMENTARES
Plataforma - Fig.4-61a e 4-61b

No lado direito do elevador hidráulico estão montados os distribuidores suplementares para o comando dos cilindros externos. Estes distribuidores suplementares são combinados com o circuito do elevador hidráulico, pelo que utilizam o mesmo óleo.

O número máximo de distribuidores que podem ser montados depende da versão do tractor:

- Versões GE - F: máx. 2 distribuidores suplementares (Fig.4-61a);
- Versão GT: máx. 3 distribuidores suplementares (Fig.4-61a).

As alavancas de comando dos distribuidores suplementares estão montadas no lado direito do posto de condução.

A **alavanca multifunções (joistick)** (Fig.4-61b) (em fase de preparação, estará disponível só a pedido) é associada a dois distribuidores suplementares: se deslocada para a frente, comanda um distribuidor; posta lateralmente comanda o segundo distribuidor. A alavanca multifunções está equipada com um dispositivo de bloqueio com três posições:

Alavanca 1 (Fig.4-61b) combinadas com o distribuidor correspondente, com dispositivo de bloqueio (2).

A terceira alavanca (a pedido para o modelo GT) comanda um distribuidor suplementar ligado a dois engates rápidos «Push-Pull» com dispositivo de bloqueio 3 na posição neutra.

NOTA: *para garantir um funcionamento regular do circuito hidráulico, é necessário controlar frequentemente o nível de óleo na transmissão e, no caso de elevado consumo de óleo pelos circuitos exteriores, será necessário aumentar o nível do mesmo conforme indicado no capítulo da Manutenção, "Controlo do nível de óleo na transmissão".*

AVISO: verifique se os cilindros hidráulicos das alfaias atreladas contêm o mesmo tipo de óleo da transmissão do tractor, para evitar a contaminação do óleo da transmissão, que poderia causar defeitos de funcionamento.

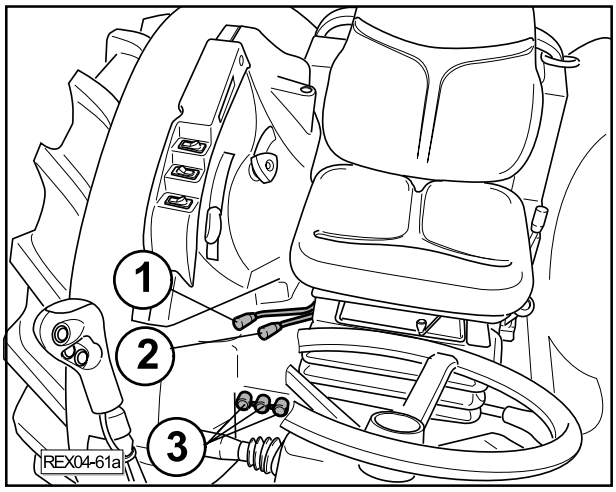


Fig.4-61a

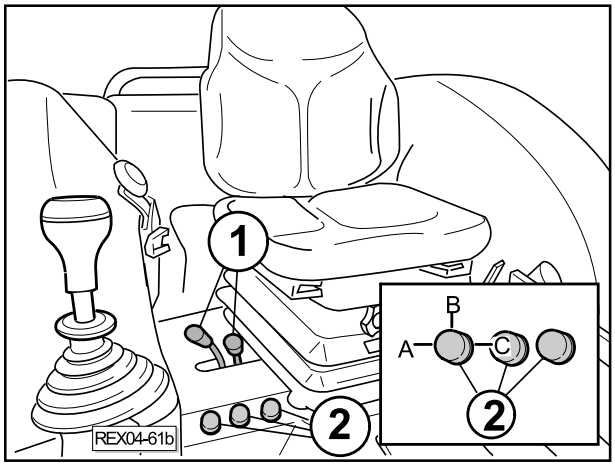


Fig.4-61b

Manípulo de bloqueio e conversão Efeito Simples/ Efeito Duplo (2-Fig.4-61)

Pos A - Rodado para a esquerda, para o funcionamento com Efeito Simples.
Pos B - No centro para o funcionamento com Efeito Duplo.
Pos C - Rodado para a direita, para bloquear a alavanca na posição Neutra.

Funcionamento dos distribuidores

É possível montar vários tipos de distribuidores em função das exigências de trabalho específicas:

- Distribuidor normal para alimentar cilindros de efeito simples ou duplo.
  Se a alavanca de comando (Fig.4-62) dos distribuidores for libertada, regressa espontaneamente à posição de repouso, bloqueando a alfaia na posição assumida.

- Distribuidor com desengate automático e posição flutuante (a pedido para alguns modelos) conversível de efeito simples a efeito duplo. A alavanca de comando (Fig.4-62) permanece travada na posição de subida e descida. Assim que é atingido o fim de curso do cilindro, a pressão desengata a alavanca automaticamente, reconduzindo-a para a posição neutra. É sempre possível intervir manualmente recolocando a alavanca na posição neutra antes que o cilindro atinja o fim do curso.

- Distribuidor com posição flutuante: para o emprego de alfaias que necessitam de uma regulação constante e automática da posição de trabalho. A posição flutuante é obtida colocando a alavanca de comando toda para a frente para a segunda posição na qual permanece bloqueada.

- Distribuidor específico para a utilização com motores hidráulicos (a pedido).

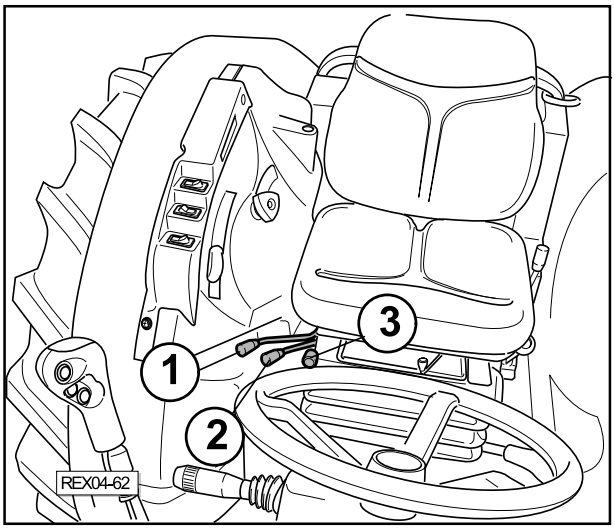


Fig.4-62

Divisor de fluxo (A pedido)

Pode ser montado, a pedido, um divisor de fluxo combinado com o primeiro distribuidor suplementar previsto para a utilização com o próprio divisor de fluxo. O manípulo de regulação (3 - Fig.4-62) pode ser ajustado para ter um caudal regulado no primeiro distribuidor adjacente ao divisor de fluxo.

Manípulo (3) rodado para a direita: reduz-se o caudal para o distribuidor adjacente até um mínimo de 2 l/min. O caudal excedente fica disponível para os distribuidores seguintes ou para o elevador hidráulico.

Manípulo (3) rodado para a esquerda: aumenta-se o caudal para o distribuidor adjacente até ao caudal máximo da bomba hidráulica. O caudal excedente fica disponível para os distribuidores seguintes ou para o elevador hidráulico.

Se, com o regulador de fluxo regulado, o distribuidor suplementar ligado ao divisor de fluxo não for utilizado, todo o caudal da bomba hidráulica fica disponível para os distribuidores seguintes ou para o elevador hidráulico.

Engates rápidos -(Fig4-63a)

Cada distribuidor está equipado com uma ou duas semi-juntas fêmea de engate rápido do tipo «Push-Pull» (Fig.4-63a) que podem ser acopladas a semi-juntas macho de qualquer marca, mas desde que possuam as mesmas dimensões. O engate e o desengate das semi-juntas é muito simples: basta empurrar para engatá-las e puxar para desengatá-las.
Vermelho - Alimentação/Subida
Amarelo - Retorno/Descida

***ATENÇÃO:** remova a pressão do circuito antes de ligar ou desligar os engates rápidos.*

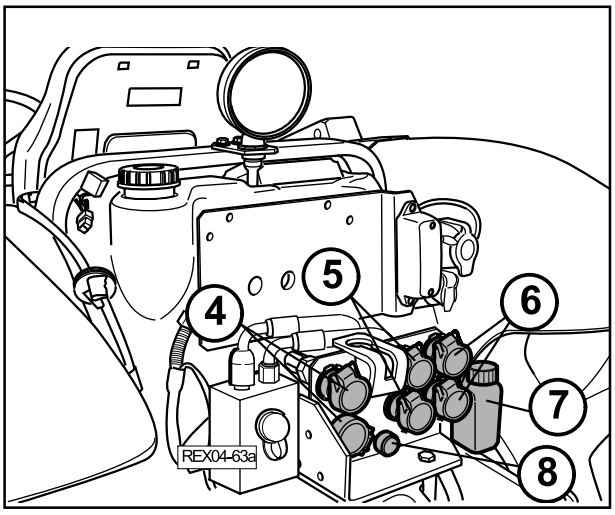


Fig.4-63a

Tanque de recolha do óleo - Fig.4-63a (se montado)

Cada engate rápido está ligado a um tanque de recolha dos vazamentos de óleo (7) quando se liga/desliga os engates rápidos. Quando o óleo atingir o nível máximo, esvazie o conteúdo do tanque dentro de recipientes de recolha previstos especificamente para evitar a contaminação do meio ambiente.

Descarga livre (se montada)

Nos tractores está previsto um racord para a descarga livre do óleo ao cárter da caixa de velocidades, para as aplicações hidráulicas que exigem o regresso livre do óleo sem passar através das juntas rápidas previstas no tractor.
Descarga livre dianteira (3 - Fig.4-63b).
Descarga livre traseira (8 - Fig.4-63a)

Distribuidores suplementares dianteiros (a pedido)

Para aplicações especiais, que exigem um número maior de distribuidores, a pedido é possível equipar o tractor com dois distribuidores dianteiros comandados pela alavanca joistick (2 - Fig.4-63b)

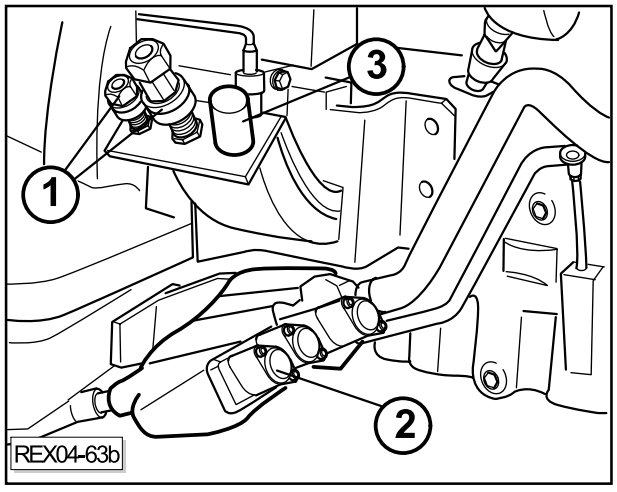


Fig.4-63b

Distribuidor suplementar com selector electro-hidráulico (a pedido)

A pedido está disponível um distribuidor suplementar associado a um selector electro-hidráulico com 3 posições para comandar, por intermédio da alavanca de comando do distribuidor, os engates rápidos traseiros ou o terceiro ponto hidráulico, ou ainda a haste hidráulica direita.

O selector (1-Fig.4-64a/b) pode assumir três posições A-0-B.

Pos. 0 - Nesta posição a alavanca do distribuidor alimenta os engates rápidos traseiros para accionar os cilindros hidráulicos externos. (1 - Fig.4-65)

Pos.A - Nesta posição a alavanca do distribuidor comanda o terceiro ponto hidráulico. (4 - Fig.4-65)

Pos.B - Nesta posição a alavanca do distribuidor acciona a haste hidráulica direita (2 - Fig. 4-65) de regulação do engate de três pontos.

Engates rápidos
Cada distribuidor está equipado com duas semi-juntas fêmea de engate rápido do tipo «Push-Pull» (Fig.4-65) que podem ser acopladas a semi-juntas macho de qualquer marca, mas desde que possuam as mesmas dimensões. O engate e o desengate das semi-juntas é muito simples: basta empurrar para engatá-las e puxar para desengatá-las.

Tanque (3 - Fig.4-65) de recolha do óleo hidráulico que sai pelos engates rápidos traseiros quando se liga e desliga as tubagens hidráulicas. Esvazie o conteúdo do tanque num recipiente previsto especificamente para recolher o óleo, de maneira a evitar a contaminação do meio ambienta.

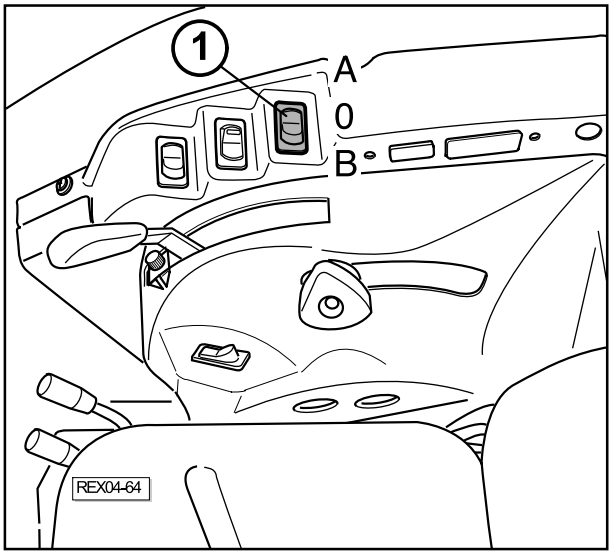


Fig.4-64a - Elevador hidráulico com comando mecânico

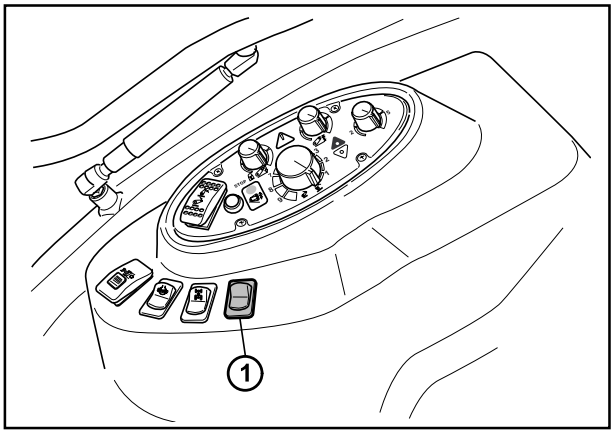


Fig.4-64b - Elevador hidráulico com comando electrónico

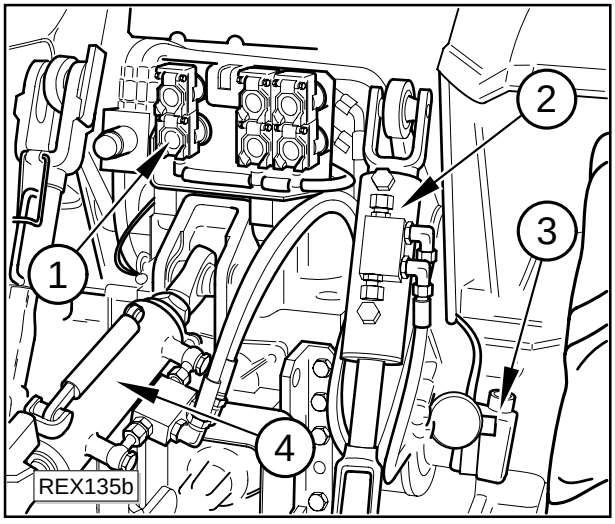


Fig.4-65

Estrutura de protecção anticapotamento

O tractor está equipado com uma estrutura de protecção anticapotamento tipo Roll-Bar (Fig.4-66) montada atrás do posto de condução e homologada de acordo com as NORMAS VIGENTES OECD e CEE. A estrutura de protecção é composta por duas partes: uma superior e uma inferior, unidas entre si por parafusos.

O tractor deve ser utilizado somente com a estrutura de protecção levantada na posição vertical (Fig.4-66).

***ATENÇÃO:** se for empregado de maneira incorrecta, o tractor pode capotar. A protecção do operador é garantida pelo arco na sua posição levantada e com os parafusos de fixação apertados de acordo com o previsto nas instruções de montagem.*

***ATENÇÃO:** é terminantemente proibido prender correntes ou cabos de reboque no arco de segurança, para evitar que o tractor empine. Reboque utilizando sempre os dispositivos adequados fornecidos com o tractor.*

Dependendo dos requisitos legislativos dos vários mercados, podem ser instalados cintos de segurança: utilize sempre os cintos de segurança com o arco de protecção levantado.

Não aperte os cintos de segurança com o arco de protecção abaixado.

Se para os serviços de manutenção no tractor ou para atravessar ou estacionar o tractor em espaços baixos for necessário reclinar a parte superior do arco de segurança, lembre-se de que, nesta condição, não há protecção anticapotamento suficiente para o condutor do tractor, com sérios riscos para a sua segurança física. Consequentemente, depois do emprego em espaços baixos, é absolutamente necessário recolocar o arco de segurança na posição de protecção (Fig.4-66) antes de recomeçar qualquer trabalho.

Se for indispensável, pelas razões acima expostas, reclinar a parte superior da estrutura de protecção, proceda da seguinte maneira (Fig.4-66 e Fig.4-67):

- Tire a lâmpada rotativa (2) para evitar danos nela.
- Tire as cavilhas de segurança e extraia os pinos de bloqueio (3) de ambos os lados.
- Vire o arco dianteiro (1) para a frente e introduza os pinos (3) nos furos dianteiros presentes em ambos os lados do suporte (Fig.4-67). Apoie o arco no suporte.
- Recoloque as cavilhas nas suas sedes.
- **Antes de utilizar o tractor em qualquer condição de trabalho, recoloque a estrutura de protecção (1) na posição vertical efectuando as operações acima descritas na ordem inversa (Fig.4-66).**
- Reinstale a lâmpada rotativa (2) se fora removida.

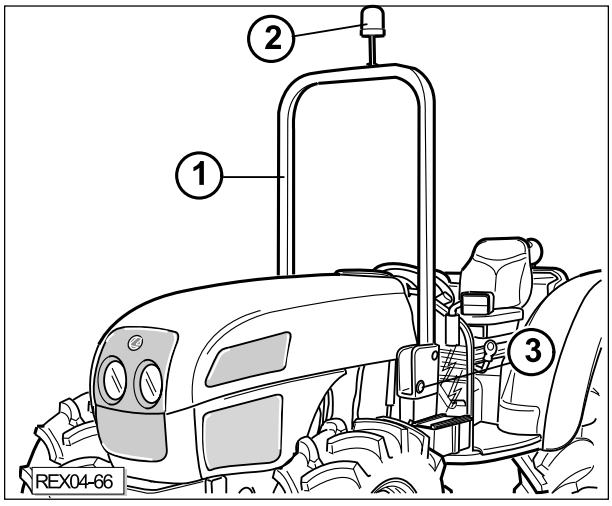


Fig.4-66

ATENÇÃO

Evite acidentes! Se a protecção anticapotamento estiver desapertada, dobrada ou se foi removida por qualquer motivo, certifique-se sempre de que todos os componentes tenham sido reinstalados de maneira correcta.

A segurança oferecida pela estrutura de protecção fica reduzida se a estrutura sofrer danos estruturais, como acontece num acidente onde o tractor tenha capotado, ou se for modificada de qualquer maneira com soldaduras, dobras, perfurações ou cortes. Uma protecção anticapotamento danificada deve ser substituída e NUNCA reutilizada.

Mantenha sempre a parte superior da estrutura de protecção na posição vertical (conforme mostrado na figura 4-66 acima) quando trabalhar com o tractor. Se, por motivos excepcionais, o tractor for usado com a protecção dobrada (por exemplo, para entrar num edifício ou local baixo) conduza com extremo cuidado e NÃO aperte os cintos de segurança. Recoloque a estrutura de protecção na posição vertical antes de voltar a utilizar o tractor em condições normais de trabalho.

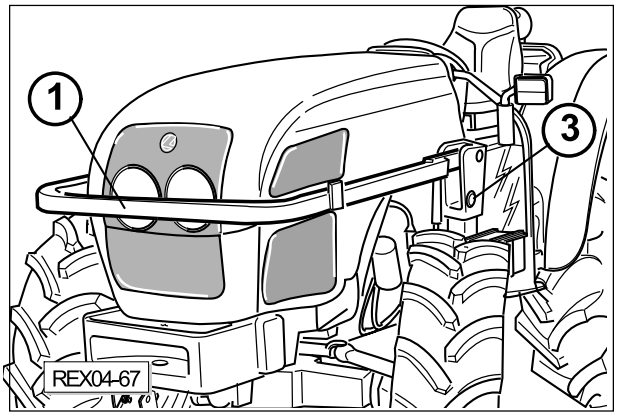


Fig.4-67

Transporte do tractor

Rebocar o tractor

Se for preciso rebocar ou empurrar o tractor por uma breve distância, lembre-se de que o sistema de direcção hidrostática permite conduzir e curvar por uma breve distância com o motor desligado.

Ponha os seguintes comandos na posição de PONTO MORTO (Fig.4-68 Comandos com Powershuttle e 4-69 Comandos com inversor mecânico):

1- Alavanca de comando do inversor (1)
2- Alavanca de selecção das velocidades (2)
3- Alavanca de selecção das gamas (5)
4- (Só com Powershuttle) Desactive o Park Lock (7-Fig.4-68)
5- Desengate o travão de mão (6)
6- Certifique-se de que o interruptor de engate da tomada de força electro-hidráulica, esteja desengatado (4-Fig.4-68)
7- Certifique-se de que a alavanca de activação da tomada de força esteja desengatada (versão mecânica) (4-Fig.4-69)

Conduzir o tractor

- Para virar o tractor com o motor desligado, é preciso empregar um esforço maior.
- Reduza a velocidade e pare o tractor com os pedais dos travões unidos (3).
- Reboque ou empurre o tractor com velocidade baixa.

Conduzir o tractor em condições de segurança

- Utilize o cartaz de aviso de máquina lenta em movimento (SMV-Slow Moving Veicle).
- Ligue a lâmpada rotativa e as luzes intermitentes de emergência.
- Respeite à risca as normas em vigor do país no qual trabalha.

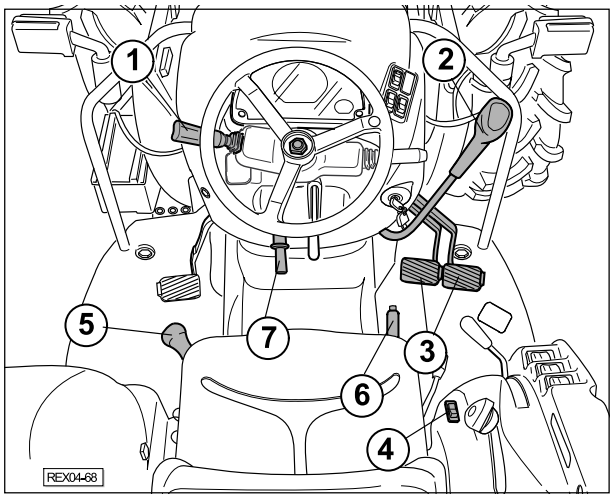


Fig.4-68 - Comandos com Powershuttle

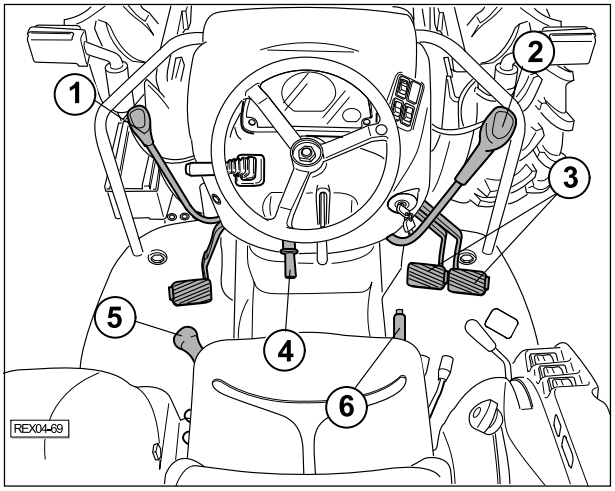


Fig.4-69 - Comandos com inversor mecânico

Transporte do tractor

O tractor deve ser transportado com um veículo de transporte adequado.
Engate o travão de estacionamento (6 - Fig.4-68 - Fig.4-69).
Active o dispositivo Park-Lock (só com Powershuttle) (7 - Fig.4-68).
Prenda o tractor sobre o meio de transporte utilizando correias de fixação ou correntes adequadas.(Fig.4-70)
Utilize como pontos de fixação o gancho de reboque dianteiro e a barra de reboque ou os suportes dela como ponto de fixação traseira no tractor.

***AVISO:** não prenda nem atrele correntes à volta dos órgãos do tractor que poderiam ser danificados pelas próprias correntes ou por cargas excessivas.*

O reboque deve ter os sinais de aviso e as luzes exigidas pelas leis locais.

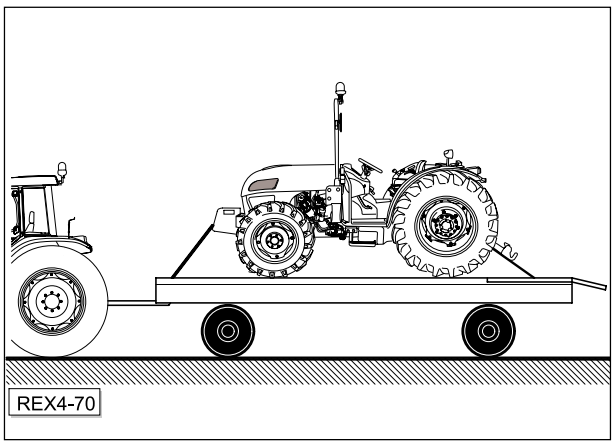


Fig.4-70

Página deixada intencionalmente em branco

Secção 5
Manutenção

TABELA DE RESUMO DA MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Os números na segunda coluna referem-se às operações em ordem cronológica contidas nas páginas seguintes desta seção.

Horas de trabalho	Nº da operação	Operações de manutenção	Integração do nível	Limpeza	Afinação	Substituição	Verific. eficiência	Lubrificação	Página
Manutenção flexível (4)	1	Nível de óleo no cárter do motor	●						118
	2	Nível de óleo na transmissão, no circuito do elevador e no circuito de direcção	●						119
	3	Bateria	●						120
	4	Filtro do combustível		●					121
	5	Tanque de expansão do radiador de água do motor	●						121
	6	Radiador de líquido de arrefecimento do motor		●					122
	7	Radiador de óleo da transmissão e circuitos hidráulicos		●					122
	8	Condensador do sistema do ar condicionado da cabina		●					122
	9	Válvula de descarga do filtro de ar a seco		●					123
	10	Cartucho externo do filtro de ar a seco		●					123
	11	Correia da ventoinha e do alternador			●				124
	12	Correia compensador do ar-condicionado (versão com cabina)			●				124
	13	Pedal de comando da embraiagem mecânica Speed Five			●				125
	14	Alavanca de mão embraiagem da tomada de força mecânica			●				125
	15	Nível de óleo no circuito de comando dos travões	●						126
	16	Pedais dos travões (3)			●				127
	17	Travão de estacionamento			●				128
	18	Nível de óleo nos redutores traseiros	●						129
	19	Nível de óleo no eixo dianteiro e nos redutores dianteiros	●						129
	20	Controlo da pressão dos pneus					●		130
	Vários	Controlo do aperto das porcas das rodas					●		130
		Controlo do aperto dos parafusos e porcas em geral					●		130
		Controlo do aperto dos parafusos de fix.do arco de segurança					●		130
		Depósito do líquido para o limpa-vidro	●						130
De 100 em 100 horas de trabalho	21	Lubrificação geral						●	131
	22	Lubrificação do eixo dianteiro 4RM						●	132
	23	Lubrificação do eixo dianteiro 2RM (se montado)						●	133
De 250 em 250 horas de trabalho	24	Cárter do motor (5)				●			134
	25	Filtro de óleo do motor (5)				●			132
	26	Substituição do filtro de óleo na aspiração (2) dos circuitos de direcção e do elevador				●			133
	27	Substituição do filtro de óleo na alimentação (2) do circuito de direcção e Power Shuttle (se montado)				●			134

Horas de trabalho	Nº da operação	Operações de manutenção	Integração do nível	Limpeza	Afinação	Substituição	Verific. eficiência	Lubrificação	Página
De 500 em 500 horas de trabalho	28	Válvulas do motor			○				137
	29	Filtro de combustível (6)				●			137
	30	Cubos das rodas dianteiras 2RM (se montado)						●	138
	30b	Limpeza do alívio do motor (dependendo do tipo de motor)(7)				○			138
De 1000 em 1000 horas de trabalho ou 1 vez por ano	31	Injectores e bomba de injecção			○				139
	32	Óleo da transmissão, circuitos do elevador e da direcção (1)				●			139
	33	Redutores finais traseiros				●			140
	34	Articulações esféricas para o cilindro da direcção			○				140
	35	Substituição do óleo no cárter do diferencial dianteiro e nos redutores finais dianteiros				●			141
	36	Motor de arranque e alternador					○		142
	37	Filtro de ar a seco				●			142
	38	Sistema de arrefecimento do motor		○					143
	39	Descarregar possíveis resíduos do depósito de combustível		○					144
Manutenção geral		Purga do ar do circuito de combustível							145
		Purga do ar do circuito dos travões traseiros, dianteiros							146
		Sistema eléctrico							149
		Inactividade prolongada do tractor							157

NOTAS

○ Operações que devem ser feitas pelo Concessionário ou pelo Agente.

(1) *Faça a primeira substituição do óleo da caixa de velocidades após 500 horas e, em seguida, a cada 1000 horas de trabalho (1000-2000-3000 etc...)*

(2) ***AVISO:*** *para salvaguardar a integridade do circuito do elevador e do circuito de direcção, faça a primeira lavagem do filtro na aspiração das bombas e a substituição do filtro na alimentação do circuito de direcção e do Powersbuttle após as primeiras 50 horas. Em seguida, limpe o filtro a cada 250 horas (Ou seja a 250-500-750-1000 horas de trabalho).*

(3) *Faça a afinação dos travões após as primeiras 50 horas de trabalho.*

(4) ***AVISO:*** *as operações para as quais é prevista a manutenção periódica flexível devem ser feitas à discrição do operador em função das condições do ambiente e de trabalho e de acordo com a frequência que a experiência sugere. De qualquer maneira, lembre-se de que é melhor controlar com muita frequência do que controlar pouco*

(5) ***AVISO:*** *Substitua o óleo no cárter do motor e o respectivo cartucho do filtro após as primeiras 50 horas de trabalho. Em seguida, substitua o óleo do motor e o filtro de óleo do motor respeitando os intervalos especificados no 'Guia para a manutenção periódica'.*

(6) ***AVISO:*** *Nas primeiras 100 horas de trabalho, substitua o filtro de combustível 2 vezes (a 50 e a 100 horas). Em seguida, substitua o filtro de combustível respeitando os intervalos especificados no guia para a manutenção periódica.*

(7) *O grupo de alívio com circuito fechado (se montado) deve ser substituído de 8000 em 8000 horas ou na altura de cada revisão completa do motor.*

Lubrificação e manutenção

Preâmbulo

Esta secção fornece todos os pormenores relativos às intervenções de manutenção necessárias para manter a máxima eficiência do seu tractor. A tabela de lubrificação nas págs. 112 e 113 representa uma referência rápida para esta finalidade. Cada operação é numerada para facilitar a sua consulta.

***ATENÇÃO:** estacione o tractor sobre uma superfície plana e, se possível, estenda todos os cilindros antes de controlar os níveis de óleo.*

Precauções para a segurança

Leia e respeite todas as precauções de segurança fornecidas em "Manutenção do tractor", na secção Normas de Segurança.

NOTA: *os filtros e os líquidos utilizados devem ser eliminados de maneira adequada.*

***ATENÇÃO:** não faça inspecções, operações de manutenção ou de afinação no tractor com o motor ligado.*

Grupos lacrados com chumbo

Lembre-se de que os lacres de chumbo, aplicados nos seguintes órgãos: bomba de injecção e parafuso de regulação do máximo, **nunca devem** ser removidos. Portanto, para eventuais regulações ou avarias nestes grupos, dirija-se ao pessoal especializado do Concessionário. No caso de remoção dos lacres de chumbo pelo utilizador, **todos os direitos outorgados pela garantia cessam imediatamente.**

Período de rodagem

A regularidade do funcionamento e a longa durabilidade do tractor são elementos que dependem do correcto tratamento que a máquina nova recebe durante o período inicial de trabalho (Rodagem). Por este motivo, é muito importante respeitar as seguintes indicações:

- Não é necessário fazer funcionar gradualmente o motor novo. Este deverá ser empregado em plena potência desde o início (porém, sem o sobrecarregar), com uma única advertência importante de que o emprego com a potência máxima seja efectuado só quando o motor tiver atingido uma temperatura de pelo menos 60 °C.

- Depois de cada arranque a frio, faça funcionar por alguns minutos o motor a baixo regime de rotação e descarregado; isto é particularmente importante para motores turbocomprimidos.

- Evite manter por demasiado tempo o motor a funcionar ao ralenti.

- Controle com frequência se não há perdas de óleo.

- Para obter uma longa duração da embraiagem, é necessário efectuar a rodagem dos pratos de pressão. Para o efeito, durante as primeiras 15 horas de utilização accione a embraiagem frequentemente mas com cautela.

Depois das primeiras 50 horas de trabalho

- Substitua o óleo no cárter do motor e o respectivo cartucho do filtro. Em seguida, substitua o óleo do motor e o filtro de óleo do motor respeitando os intervalos especificados no 'Guia para a manutenção periódica'.
- Nas primeiras 100 horas de trabalho, substitua o filtro de combustível 2 vezes (a 50 e a 100 horas). Em seguida, substitua o filtro de combustível respeitando os intervalos especificados no guia para a manutenção periódica.
- Circuitos hidráulicos: substitua o filtro situado na aspiração das bombas do circuito de direcção e do elevador. Em seguida, substitua-o de 250 em 250 horas.
- Substitua o filtro na saída do circuito de direcção. Em seguida, substitua-o de 250 em 250 horas.
- Só para Powershuttle: substitua o filtro do Powershuttle. Em seguida, substitua-o de 250 em 250 horas.
- Verifique a excursão do pedal da embraiagem do motor-caixa de velocidades na versão mecânica.
- Verifique a excursão dos pedais dos travões.
- Controle todos os níveis de óleo e, se necessário, ateste o nível com o óleo do tipo prescrito.
- Controle a tensão da correia da ventoinha.
- Lubrifique todos os pontos que possuem lubrificador.
- Verifique o aperto de todos os sistemas de fixação, parafusos e porcas.
- Controle a pressão dos pneus.

Como prevenir a contaminação

Para evitar contaminações quando substituir óleos, filtros, etc..., limpe a zona à volta dos tampões de introdução, de nível, de descarga, das varetas de controlo do nível e dos filtros. Antes de ligar os cilindros auxiliares, certifique-se de que o óleo neles contido esteja limpo, que não tenha sido deteriorado por uma armazenagem prolongada e que seja do tipo prescrito.

Frequências de manutenção

As frequências sugeridas na tabela de lubrificação e manutenção representam indicações a seguir quando se trabalha em condições normais de funcionamento.

As frequências devem ser adaptadas às condições ambientais e de trabalho. Os intervalos devem ser mais próximos se as condições de trabalho forem adversas (humidade, lama, areia, muita poeira).

***ATENÇÃO:** transcorridas as primeiras 50 horas de trabalho, substitua o óleo no cárter do motor (operação n°24) juntamente com o respectivo filtro (operação n°25), o cartucho do filtro de óleo da transmissão, do elevador e do circuito de direcção (operação n°26-27) e o filtro de combustível (operação n°29).*

***ATENÇÃO:** as operações ilustradas neste capítulo, se efectuadas nos intervalos previstos, garantir-lhe-ão um funcionamento regular do tractor. Todavia, lembre-se de efectuar os controlos e as afinações (com periodicidade variável em função das condições ambientais e de trabalho) respeitando as frequências sugeridas pela sua experiência e pelo seu bom senso.*

Controlos vários

Controle periodicamente os seguintes componentes e, se perceber anomalias, entre em contacto com o pessoal especializado do Concessionário da sua zona, solicitando, se for o caso, a substituição das peças avariadas:

- Tubos flexíveis hidráulicos; os tubos não devem apresentar partes esmagadas, rachaduras ou partes inchadas do revestimento externo. Além disso, não devem existir perdas de óleo entre o tubo e o racord;
- Alavanca do travão de mão: certifique-se de que o bloqueio do mecanismo de trava seja seguro e estável;
- Controlo do aperto das porcas de fixação.
- Controlo do aperto dos parafusos de fixação do arco de segurança.
- Controlo do aperto dos parafusos e porcas em geral.

Indicadores luminosos

O seu tractor possui indicadores luminosos que o mantêm informado acerca do estado de funcionamento da sua máquina. Alguns deles indicam anomalias: tome rapidamente as providências se os indicadores acenderem.

Bomba de injecção do combustível

Durante o período de validade da garantia, qualquer operação na bomba de injecção deve ser feita exclusivamente pelo pessoal especializado do *seu concessionário de zona*. A remoção dos lacres de chumbo aplicados na bomba de alimentação exonera o *fabricante* de toda e qualquer responsabilidade, anulando os efeitos da garantia.

Limpeza do ambiente

Quando for necessário abastecer o depósito do combustível, atestar ou substituir o óleo lubrificante, nunca se esqueça de colocar um recipiente em baixo do órgão a abastecer para que recolha o produto extravasado. Os produtos citados são poluentes, sendo por isso importante evitar abandoná-los no ambiente onde vivemos.

Sistema de arrefecimento do motor

Aconselhamos substituir o líquido do sistema de arrefecimento pelo menos uma vez por ano, mesmo se o tractor não tiver totalizado as 1000 horas de trabalho.

Radiador

Para ter um funcionamento perfeito do circuito de arrefecimento, é importante que as palhetas do radiador não estejam obstruídas.
Limpe-as com frequência, até mesmo várias vezes no mesmo dia, se o ambiente onde trabalha for muito poeirento.

Lubrificação com massa

Antes de proceder à lubrificação das partes equipadas com lubrificadores, limpe com cuidado as superfícies destes últimos e certifique-se de que a esfera de vedação esteja livre.
Ao terminar a lubrificação, remova todos os resíduos de massa lubrificante para evitar a retenção de terra ou pó.

Abastecimento do tractor

AVISO: quando trabalhar com gasóleo, respeite sempre estas precauções.
Não fume perto do gasóleo. Nunca acrescente gasolina, álcool, mistura de gasóleo nem álcool ao gasóleo, visto que os riscos de incêndio e explosão aumentam consideravelmente. Num recipiente fechado, como por exemplo num bidão, são mais explosivos do que a gasolina pura.

Não utilize estas misturas. Além disso, a mistura de gasóleo e álcool não é aprovada por causa da eventual lubrificação insuficiente do sistema de injecção do combustível.

Limpe a zona do tampão de introdução e mantenha-a limpa.

Encha o depósito ao fim do dia para reduzir a condensação nocturna.

Nunca tire o tampão nem abasteça com o motor ligado. Durante o abastecimento do depósito, mantenha o controlo da pistola de enchimento.

Não encha o depósito completamente. Deixe um espaço para a expansão do volume. Se perder o tampão original do depósito, substitua-o por um tampão sobressalente original e aperte-o bem.

Seque imediatamente o combustível eventualmente extravasado.

Requisitos do combustível

A qualidade do combustível utilizado representa um factor importante para as performances da máquina e para uma duração satisfatória do motor. Os combustíveis devem ser limpos, bem refinados e não corrosivos para as peças do sistema de alimentação. Certifique-se de utilizar combustível de qualidade conhecida e de proveniência fiável.

Abastecimento de combustível

Antes de abastecer o depósito, limpe a zona à volta do tampão de introdução para impedir a entrada de corpos estranhos no depósito. Assim que terminar o abastecimento, atarraxe o tampão e aperte-o bem.

Armazenagem do combustível

Adopte todas as precauções necessárias para garantir que o combustível armazenado não seja contaminado por sujidade, água e outros agentes (Fig.5-1).

- Armazene o combustível em bidões de ferro preto, não em bidões galvanizados porque a galvanização reagiria com o combustível e formaria compostos que contaminam a bomba de injecção e os injectores.

- Coloque os bidões de armazenagem num local protegido da luz solar directa e numa posição levemente inclinada, para que o sedimento interno seja eliminado através do tubo de saída.

- Para facilitar a eliminação da humidade e do sedimento, providencie a colocação de um tampão de descarga no ponto mais baixo, na extremidade oposta ao tubo de saída.

- Se o combustível não for filtrado pelo bidão de armazenagem, utilize um funil com rede fina no bocal do tampão de introdução do depósito de combustível para fazer o abastecimento.

- Programe a compra do combustível de maneira que o adquirido no verão não seja conservado durante muito tempo e utilizado no inverno.

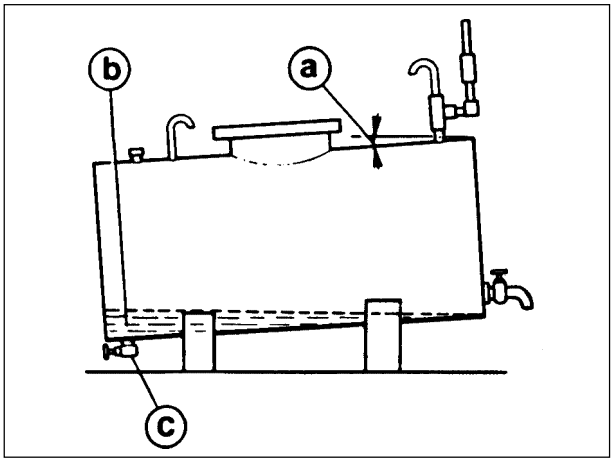


Fig.5-1 Configuração de um depósito para a armazenagem e decantação do combustível.
a. Inclinação de 25%.
b. Água de condensação.
c. Tampão de descarga e drenagem.

NOTA: *nunca utilize recipientes galvanizados.*

Abastecimento do combustível Fig.5-2

***ATENÇÃO:** não fume durante o abastecimento do combustível.*
Mantenha afastada qualquer tipo de chama livre.

O bocal de enchimento do depósito de combustível (1 - Fig.5-2b) possui um filtro com rede metálica (2) que pode ser removido para a limpeza periódica.

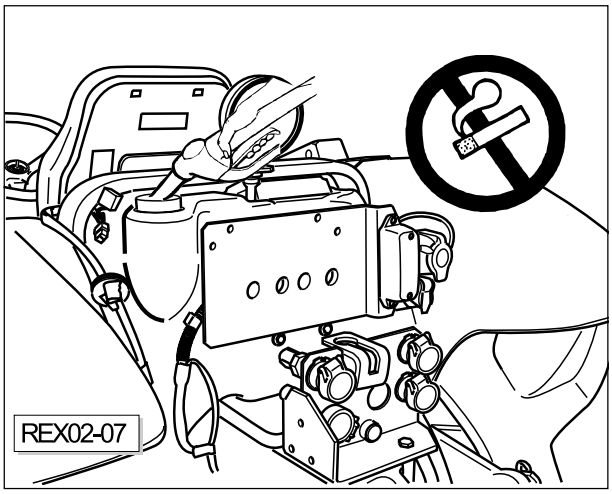


Fig.5-2a

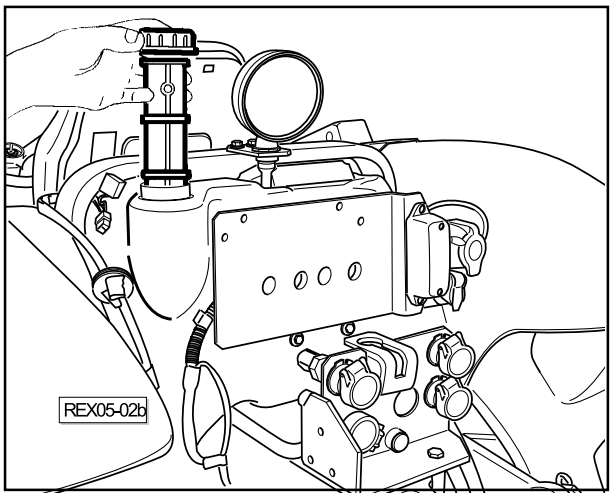


Fig.5-2b

Pontos de acesso para a inspecção e manutenção

Preâmbulo

Para ter acesso aos órgãos do motor e efectuar as operações de inspecção, lubrificação e manutenção, pode ser necessário abrir o capot Fig. 5-3.
As instruções fornecidas a seguir dizem respeito às operações que devem ser feitas.

Abertura do capot do motor (Fig.5-3)

O capot do motor (1) pode ser facilmente rebatido para permitir a realização das operações de manutenção do motor.
Para rebater o capot, é preciso puxar o manípulo na grade dianteira do tractor.

Remoção dos painéis laterais (Fig.5-3)

Os painéis laterais (2) podem ser facilmente removidos para permitir a realização das operações de manutenção do motor.
Para remover os painéis laterais, é preciso puxar no canto traseiro e, assim que estiverem destravados, puxar os painéis para fora.
Para recolocar os painéis, é preciso alinhar a borda dianteira e introduzir os pinos de trava dianteiros. Em seguida, atarraxe as travas traseiras.

***ATENÇÃO:** NÃO utilize o tractor sem o capot e sem os painéis laterais.*

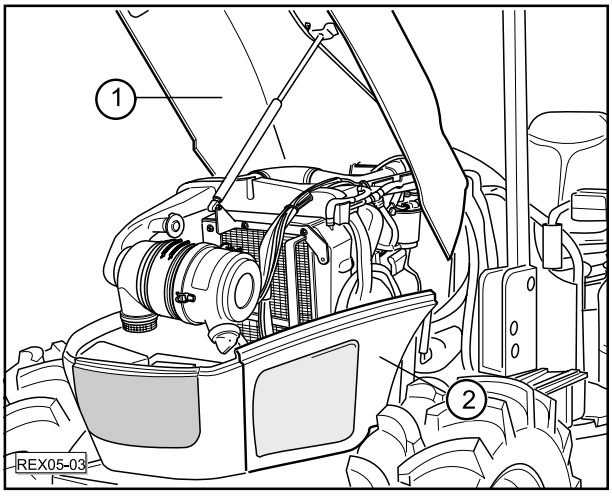


Fig.5-3

MANUTENÇÃO PERIÓDICA FLEXÍVEL

***ATENÇÃO:** as operações para as quais é prevista a manutenção periódica flexível devem ser efectuadas à discrição do operador em função das condições ambientais e de trabalho e segundo a periodicidade que a experiência sugere. Em todo o caso, convém considerar que é melhor controlar com muita frequência do que controlar pouco.*

OPERAÇÃO 1. Nível do óleo no cárter do motor Fig.5-4

Verifique o nível com o tractor estacionado sobre uma superfície plana e com o motor parado há pelo menos cinco minutos, para permitir que o óleo se deposite no cárter:

- tire a vareta de controlo (2), limpe-a utilizando um pano e recoloque-a no bocal;
- aguarde 10—15 segundos, tire a vareta de novo e verifique se o nível do óleo atinge e não ultrapassa a marca de nível presente na vareta.
- Se for necessário, acrescente óleo pelo bocal (1) até atingir o nível.

***AVISO:** NUNCA utilize o motor com o nível do óleo abaixo da marca "MIN".*

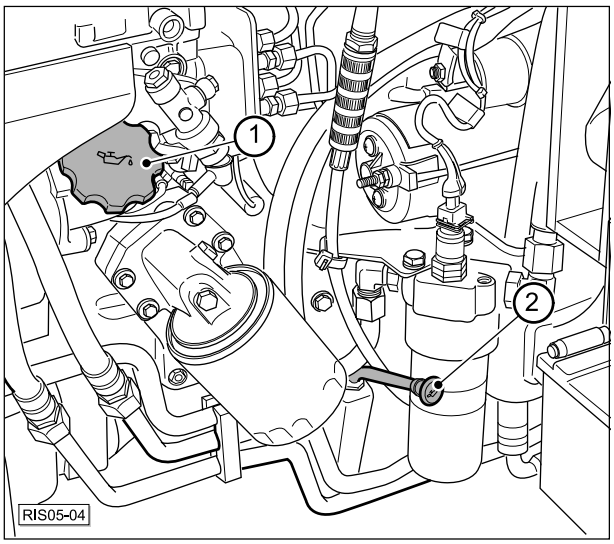


Fig.5-4 - Óleo do motor

OPERAÇÃO 2.
Nível de óleo: transmissão mecânica, circuito do elevador e circuito da direcção. (Fig.5-5)

Controle com regularidade o nível de óleo da transmissão e dos circuitos da direcção e do elevador.

Com o tractor estacionado sobre uma superfície plana, o motor desligado e os braços do elevador baixados, tire a vareta de controlo do nível (1). Verifique o nível do óleo.

NOTA: *antes de controlar o nível, deixe que o óleo se estabilize na transmissão e nos redutores finais.*

O nível de óleo da transmissão deve estar acima do ponto médio, entre as duas marcas de mínimo e máximo da vareta de controlo (Fig. 5-5) quando os braços do elevador se encontrarem em posição alta: se for necessário, ateste o nível enchendo com óleo do tipo prescrito pelo bocal de enchimento (1).

Para permitir a saída do ar durante a integração/enchimento da transmissão, é preciso remover o tampão de alívio situado na caixa da embraiagem hidráulica da TDF (2 - Fig. 5-5) e, na versão mecânica, situado no cárter da transmissão (2 - Fig. 5-5b).

Com circuitos operativos exteriores, tais como carregadores frontais, cilindros hidráulicos, motores hidráulicos, etc., que requerem uma certa quantidade de óleo, é preciso acrescentar o óleo até à marca B na vareta de controlo (corresponde a cerca de 10 litros) para garantir o nível correcto da transmissão.

NOTA: *por nenhum motivo o nível deve descer abaixo da marca de Mín.: quando se utilizarem circuitos hidráulicos exteriores, o nível do óleo deve sempre estar entre as duas marcas de mínimo e máximo.*

NOTA: *quando o tractor trabalha em zonas de colina e de montanha, acrescente 5 litros de óleo para garantir que, mesmo nas condições de emprego extremas, seja sempre garantido o nível mínimo de óleo.*

NOTA: *verifique se os cilindros hidráulicos das alfaias que estiverem atreladas contêm o mesmo tipo de óleo da transmissão do tractor para evitar a contaminação deste último, pois, pode ser causa de defeito de funcionamento.*

Tipo de óleo na caixa de velocidades

A transmissão e os circuitos hidráulicos da direcção e do elevador utilizam o mesmo tipo de óleo. Ver a Tabela de Lubrificantes.

NOTA: *o óleo do Powershuttle é diferente do utilizado na transmissão mecânica. Não misture estes tipos de óleo em nenhuma circunstância.*

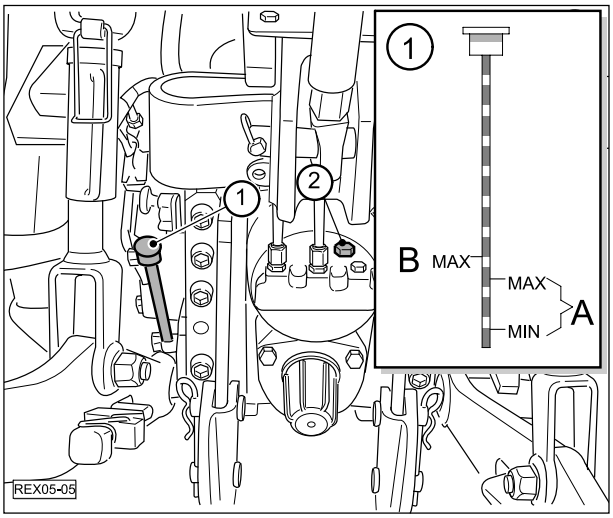


Fig. 5-5.
1. Vareta de controlo do nível de óleo e bocal de enchimento do óleo da transmissão

A: Marcas de nível normal
Min. - nenhuma retirada de óleo
Max. - retirada máxima de 5 litros
B: Nível a manter com o carregador frontal ou com outros equipamentos hidráulicos
2. Tampão de saída do ar (versão com TDF hidráulica)

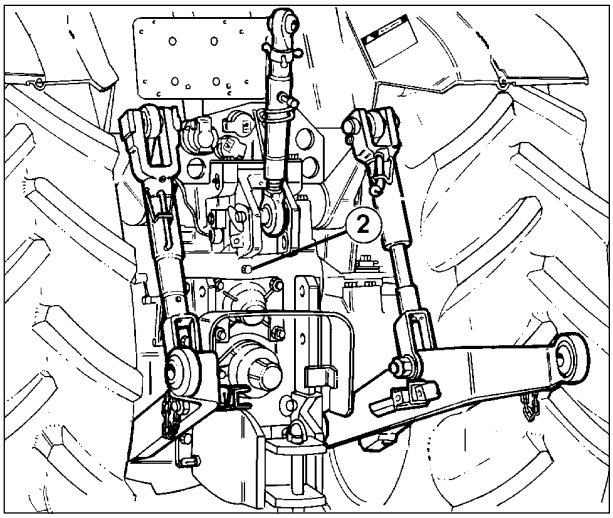


Fig. 5-5b. Tampão de saída do ar (2) versão com TDF mecânica

OPERAÇÃO 3.
Bateria Fig.5-6

Aconselhamos controlar periodicamente o nível do electrólito e acrescentar água destilada se for necessário. Se for preciso atestar com muita frequência, solicite o controlo do sistema de recarga da bateria a pessoal competente.

***ATENÇÃO:** o electrólito da bateria é constituído por ácido sulfúrico e pode provocar queimaduras graves.*
Portanto, é preciso evitar em todas as circunstâncias que o líquido entre em contacto com a pele e com os olhos. Não aproxime faíscas, chamas ou cigarros acesos da bateria sob carga. Ventile o local durante a recarga.

***ATENÇÃO:** quando fizer a recarga da bateria, verifique se os pólos correspondem exactamente: pólo positivo do carregador com o pólo positivo da bateria (+) e pólo negativo do carregador com o pólo negativo da bateria (-), para evitar danos aos díodos e ao sistema.*

NOTA: *o nível do electrólito deve ser controlado com o motor parado, o tractor estacionado sobre uma superfície plana e a bateria arrefecida.*

NOTA: *verifique se os bornes estão bem fixados nos terminais correspondentes.*

ATENÇÃO

Os pólos e os bornes das baterias e os respectivos acessórios contêm chumbo e compostos do chumbo, substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como substâncias cancerígenas e nocivas para o aparelho reprodutivo.
Lave as mãos depois de qualquer contacto com estas partes.

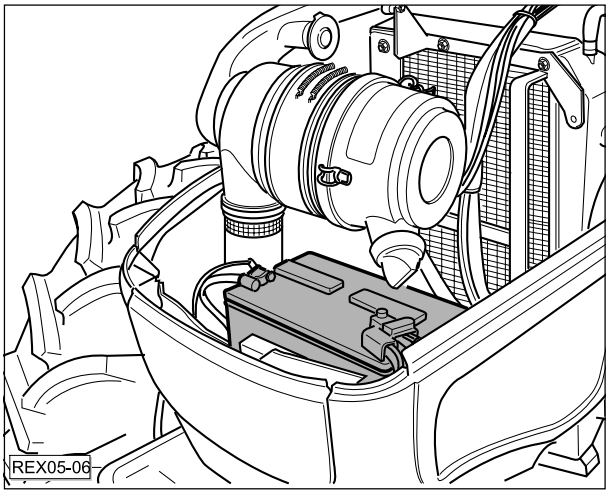


Fig.5-6 Bateria

OPERAÇÃO 4.
Filtro de combustível Fig.5-7

Com periodicidade flexível descarregue os possíveis depósitos de água pelas torneiras (2) dos filtros (1).
Esta operação deve ser feita com o tractor ligado.

Durante o período de rodagem substitua o filtro as duas primeiras vezes de 50 em 50 horas (a 50 e a 100 horas de trabalho).
Em seguida, substitua o filtro de combustível de 500 em 500 horas.

Geralmente, neste tipo de motor, a purga do sistema de alimentação é feita automaticamente.
Todavia, quando desmontar os filtros, pode ser necessário efectuar uma purga completa do sistema.

Para efectuar uma purga completa do sistema, consulte o parágrafo "purga do combustível" no capítulo Manutenção Geral.

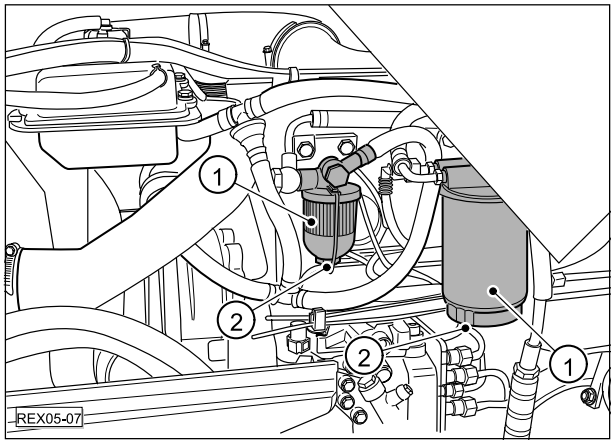


Fig.5-7

OPERAÇÃO 5.
Tanque de expansão do sistema de arrefecimento Fig.5-8

Controle periodicamente o nível no tanque de expansão (2) do sistema de arrefecimento do motor. Se for necessário, ateste pelo tampão (1).

***ATENÇÃO:** NÃO remova o tampão do tanque enquanto o motor ainda estiver quente.*
Desaperte sempre lentamente o tampão, deixando descoberto um entalhe por vez, e deixe que pressão diminua antes de o desapertar completamente.

Precauções contra o gelo
Para excluir a possibilidade de formação de gelo no radiador, acrescente produtos específicos respeitando as instruções fornecidas com o anticongelante que estiver a usar.
O anticongelante também possui propriedades antioxidantes e anticorrosivas, sendo adequado para todas as estações.
Indicativamente, as quantidades necessárias são as seguintes:

Graus °C	- 8°	- 15°	- 25°	- 35°
Percentagem de antigelo por volume %	20	30	40	50

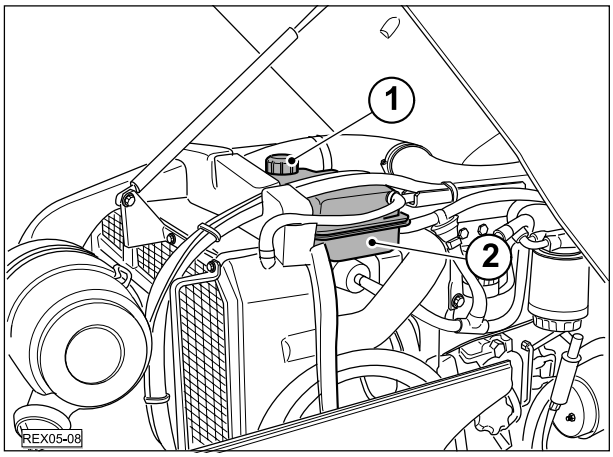


Fig.5-8

OPERAÇÃO 6.
Radiador do líquido de arrefecimento do motor.

Verifique periodicamente se a superfície radiante não está obstruída. Limpe o radiador (1 Fig.5-9) com um jacto de ar de dentro para fora.

***ATENÇÃO:** faça estas operações com o motor frio. As grades e o radiador, quando aquecidos, provocam queimaduras nos dedos e nas mãos.*

NOTA: *obtém-se o melhor resultado utilizando uma máquina de limpeza com jacto de vapor para dissolver a sujidade e controlando, em transparência, a passagem entre as palhetas do radiador com uma lâmpada. Aconselhamos a fazer a limpeza diária se utilizar alfaias frontais, nomeadamente quando forem utilizadas colhedoras condicionadoras dianteiras.*

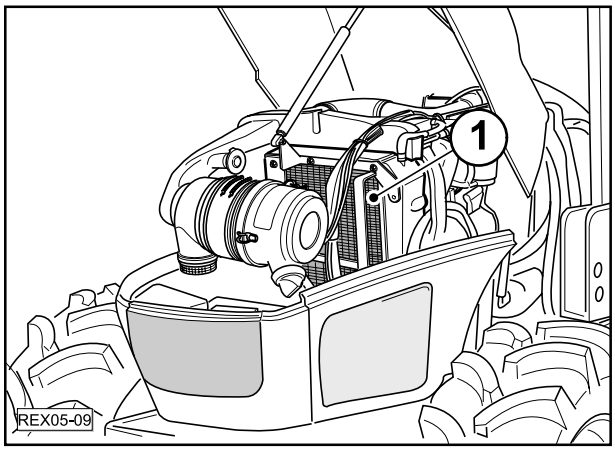


Fig.5-9

OPERAÇÃO 7.
Radiador do óleo da transmissão

Limpe periodicamente a superfície radiante com um jacto de ar comprimido (2 Fig.5-9a).

Com radiador do ar-condicionado

Para facilitar a limpeza do radiador de água do motor (1) e do radiador de óleo da transmissão (2), afrouxe a trava (3) e extraia o condensador do ar-condicionado (1) (Operação 8).

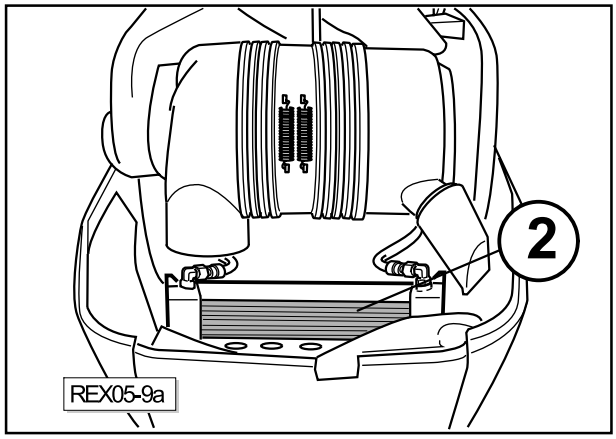


Fig.5-9a

OPERAÇÃO 8.
Condensador do sistema do ar condicionado (versão com cabina)

Com periodicidade de manutenção flexível, para manter o sistema eficiente é necessário remover com ar comprimido a poeira e outras impurezas da superfície radiante do condensador e ao redor do mesmo.
Para ter acesso ao condensador (1-Fig.5-10), remova os dois painéis laterais do motor.

Afrouxe a trava (2-Fig.5-10) e extraia o condensador do ar-condicionado (1-Fig.5-10). Em seguida, sopre ar comprimido a uma pressão máxima de 7 Bar, possivelmente na direcção oposta ao fluxo normal do ar.

***AVISO:** não desaperte nenhum tubo flexível do sistema de climatização para ter acesso ao condensador.*

***AVISO:** se o tractor tiver que permanecer inutilizado por um longo período de tempo ou se o ar-condicionado não for usado, recomenda-se como precaução importante fazer funcionar o equipamento de ar condicionado semanalmente durante cerca de 15 minutos. Esta medida de precaução evitará que se produzam fugas de gás pelo sistema.*

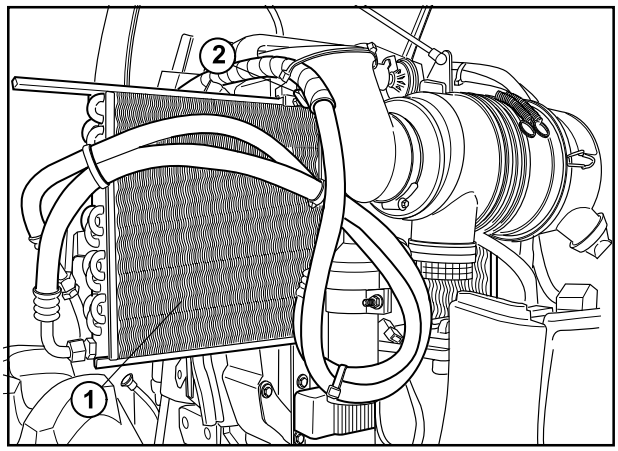


Fig.5-10

OPERAÇÃO 9.
Válvula de descarga do filtro de ar Fig.5-11

Descarregue todos os dias os depósitos de pó e impurezas carregando na válvula de borracha (2) presente no invólucro do filtro de ar (1).

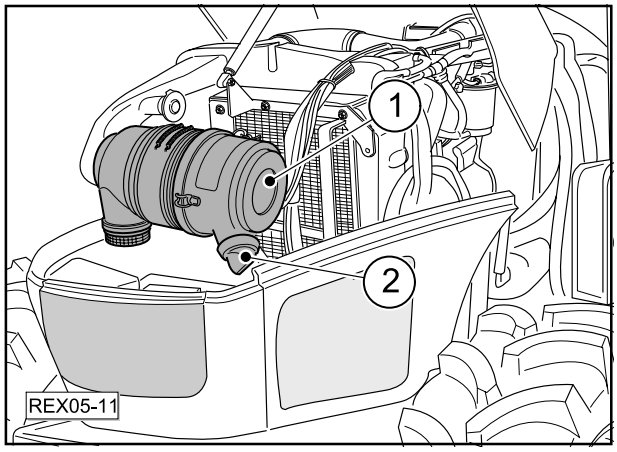


Fig.5-11

OPERAÇÃO 10.
Cartucho externo do filtro de ar a seco Fig.5-12

***ATENÇÃO:** desligue sempre o motor antes de desmontar os elementos filtrantes.*

Periodicamente, com maior frequência se trabalhar em ambiente com muita poeira, abra os ganchos, desmonte a tampa (2), extraia o cartucho externo (3) e limpe-o;

- com um jacto de ar comprimido de pressão inferior a 5,9 Bar (6 kg/cm^2), dirigido para o exterior do cartucho (Fig.5-13);

ou:

- com água e detergente que não produza espuma, enxaguando-o com um jacto de pressão inferior a 2,9 Bar (3 kg/cm^2) e secando-o com ar seco a uma temperatura inferior a 50 °C.

Nunca limpe o cartucho com produtos diferentes dos indicados nem batendo-o contra uma superfície dura.

Utilizando um pano húmido, limpe muito bem todas as partes internas do invólucro (1) antes da montagem.

Substitua o elemento externo depois de três limpezas e pelo menos uma vez por ano ou de 1000 em 1000 horas.

Substitua o elemento de segurança interno (4) uma vez por ano o depois de três limpezas do elemento externo.

Verifique sempre se o alojamento do filtro não está avariado e certifique-se de que todas as tubagens e racords estejam bem apertados.

***ATENÇÃO:** o elemento interno deve ser substituído. NÃO tente limpar o elemento de segurança interno.*

***ATENÇÃO:** NÃO tente limpar os elementos filtrantes com os gases de escape do motor. NUNCA utilize óleo num filtro de ar a seco. NUNCA utilize petróleo, gasóleo, parafina nem solventes para limpar os elementos do filtro.*

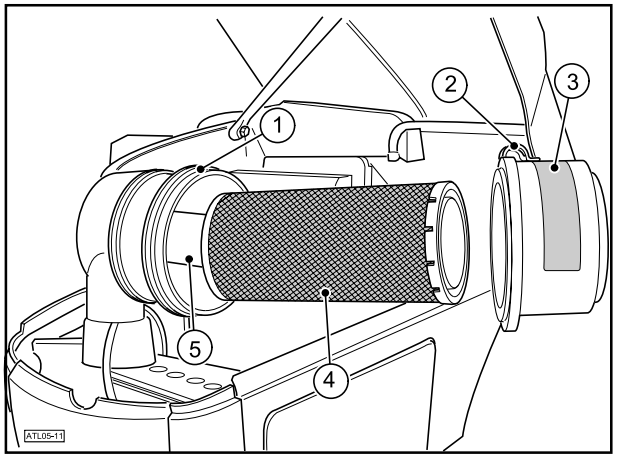


Fig.5-12

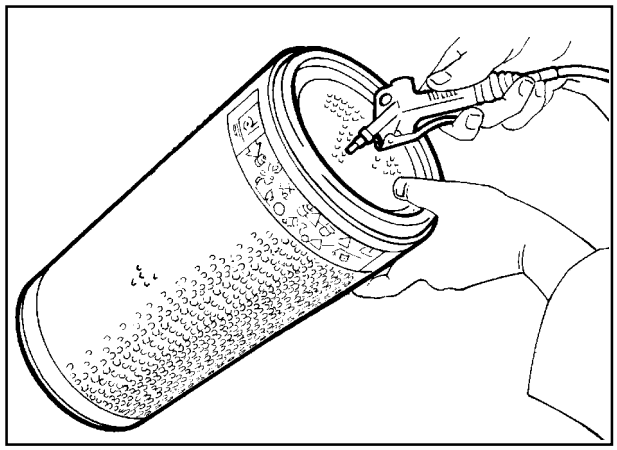


Fig.5-13- Limpeza do filtro mediante ar comprimido (Pressão máx. 4 Bar).

OPERAÇÃO 11.
Correia da ventoinha e do alternador Fig.5-14

Verifique periodicamente se a flexão A da correia da ventoinha e do alternador, no ponto intermédio do lado comprido, é de 10 - 15 mm.

Para regular a tensão da correia, desaperte os parafusos de fixação e a contraporca (1) no esticador e mova o alternador até obter a tensão correcta.
Aperte todos os parafusos e contraporcas.
Controle a correia do compressor do AC, Operação 12.

NOTA: *verifique as condições da correia com frequência. Se a correia apresentar rachaduras ou se precisar de afinações frequentes, providencie a sua substituição nas oficinas Autorizadas.*

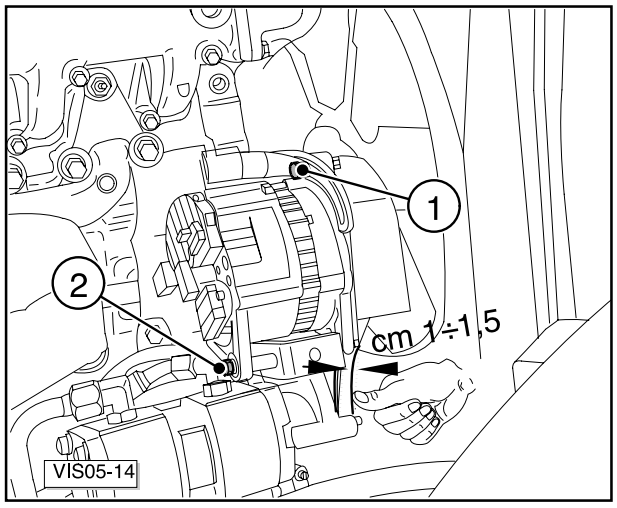


Fig.5-14

OPERAÇÃO 12.
Correia do compressor do ar-condicionado-Fig.5-15

Com periodicidade de manutenção flexível, é necessário controlar a tensão da correia de comando do compressor(1); proceda do seguinte modo (Fig.5-15).

1 - Desaperte as porcas de fixação (2).

2 - Regule o esticador (3) de maneira que seja possível flexionar a correia (4) 15 mm no ponto intermédio do segmento mais comprido.

3 - Aperte todas as porcas e os parafusos de fixação (2).

4 - Verifique também se a correia do alternador da ventoinha do motor está bem regulada. (Operação 11)

***AVISO:** verifique e afine sempre primeiro a correia da ventoinha e do alternador e depois a correia do compressor do ar-condicionado.*

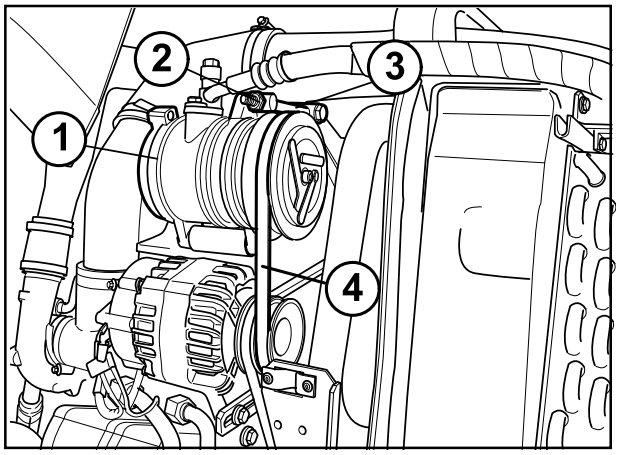


Fig.5-15 - Verificação e regulação da tensão da correia de comando do compressor (Versão com cabina).

OPERAÇÃO 13.
Pedal da embraiagem do motor, caixa de velocidades mecânica
Fig.5-16

Se perceber que o accionamento do pedal (1) da embraiagem torna-se difícil ou se a embraiagem patinar, verifique se a excursão livre A do pedal está compreendida entre 15 e 25 mm. Se for necessário, afine a excursão seguindo estas instruções:

- Desaperte a contraporca (2).
- Solte o garfo (1) de regulação e atarraxe-o ou desatarraxe-o para restabelecer a excursão A.
- Aperte a contraporca.

NOTA: *a embraiagem electro-hidráulica nos tractores com inversor electro-hidráulico não requer nenhuma afinação.*

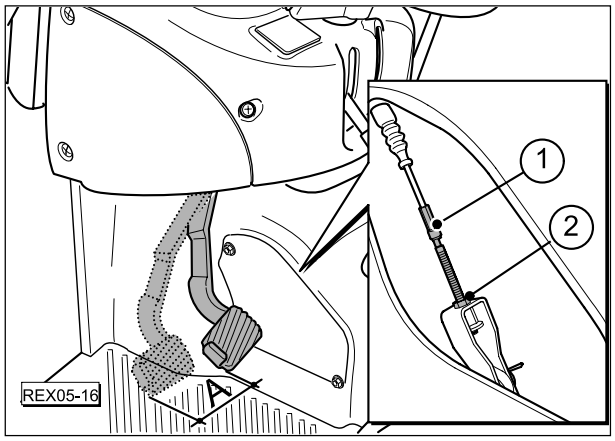


Fig.5-16 Afinação do pedal da embraiagem da caixa de velocidades. Folga no pedal A= de 1,5 a 2,5 cm

OPERAÇÃO 14.
Afinação da embraiagem do motor - Tomada de Força mecânica
Fig.5-17

A embraiagem mecânica é do tipo com comando hidráulico e não necessita de nenhuma regulação: se necessário, consulte o seu Concessionário.

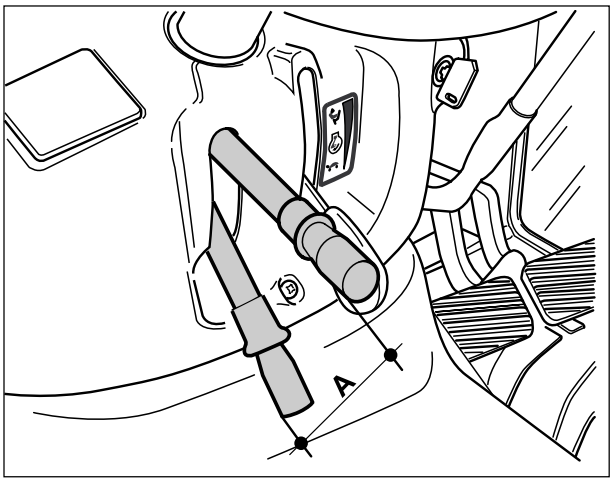


Fig.5-17- Verificação da excursão livre "A" 3,5 - 4 cm. da alavanca de desembraio da TDF mecânica.

OPERAÇÃO 15.
Depósito do circuito de comando dos travões

Com periodicidade de manutenção flexível controle o nível de óleo no depósito de óleo (1-Fig. 5-18) do circuito de comando dos travões. Utilize sempre óleo do tipo prescrito, conforme indicado na Tabela de abastecimentos. Um indicador luminoso no painel de instrumentos (Fig.3-3) acende quando o nível de óleo for insuficiente: neste caso, será preciso atestar o nível.

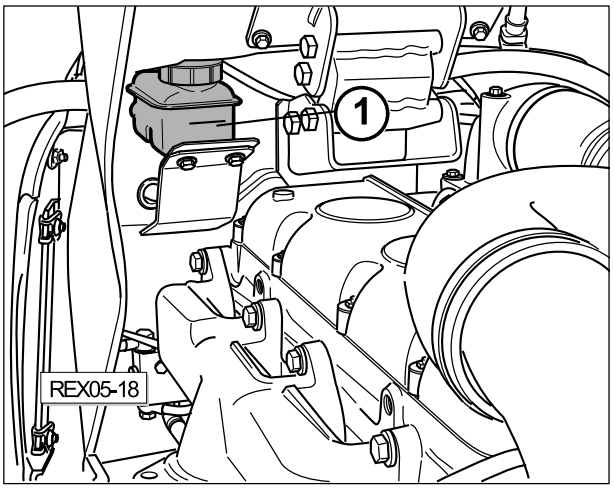


Fig.5-18 - Déposito de óleo dos travões (1)

Purga do ar do circuito dos travões traseiros

A purga do ar torna-se necessária quando, por falta de óleo no respectivo depósito, ou ao efectuar as operações de manutenção no sistema de travagem, entrar ar no circuito hidráulico.
É conveniente que esta operação seja efectuada por pessoal especializado; todavia, pode ser feita directamente pelo operador que, por sua vez, deve respeitar cuidadosamente as operações descritas na secção Manutenção Geral.

***AVISO:** para a substituição e a integração do óleo no depósito do circuito dos travões (1-Fig.5-18), preste muita atenção, pois o mesmo muda radicalmente. Nestas máquinas utiliza-se, de facto, um óleo à base mineral. Evite severamente trocar ou misturar estes dois óleos, pois, podem causar em breve tempo a ineficiência total do sistema de travagem do tractor.*

OPERAÇÃO 16.
Afinação dos travões

Travões traseiros

Faça a primeira afinação dos travões depois das primeiras 50 horas e, em seguida, verifique a afinação do sistema de travagem em função das condições de emprego.

A afinação é necessária quando a excursão livre dos pedais de comando (1 - Fig.5-19) se tornar excessiva, fazendo com que os pedais actuem perto do limite de curso. Para restabelecer o valor normal da excursão livre, que é de cerca de 3,5 cm, é necessário proceder da seguinte maneira:

1 - Em primeiro lugar, verifique se não há ar no circuito hidráulico dos travões; caso contrário, é necessário efectuar a purga de acordo com as instruções da secção Manutenção Geral (um certo molejo no movimento dos pedais geralmente indica a presença de ar no circuito).

2 - Eleve as rodas traseiras do tractor com um macaco.

3 - Verifique se a alavanca do travão de mão está abaixada.

4 - Desprenda os dois pedais do travão para os tornar independentes, elevando o trinco.

5 - Desaperte a contraporca (1-Fig.5-21). Aperte lentamente a porca de afinação (2 - Fig.5-21) até não ser mais possível girar a roda manualmente.

6 - Faça uma marca de referência na porca de afinação (2-Fig5-20) e no suporte. Desaperte então a porca de afinação 1 volta mais 1/4 de volta até ser possível girar a roda. Bloqueie a porca de afinação com a respectiva contraporca (1- Fig.5-21).

7 - Verifique então se a folga do pedal está dentro do valor prescrito de cerca de 3,5 cm. Caso contrário, efectue novamente as afinações efectuadas anteriormente.

8 - Repita as mesmas operações para o travão da outra roda (Fig.5-22). Verifique se a excursão livre dos pedais dos travões é idêntica e se ambos actuam simultaneamente.

9 - Verifique se a afinação da alavanca de comando do travão de estacionamento é correcta - Operação 17.

Travões dianteiros

Não é necessária nenhuma afinação periódica porque os travões dianteiros são do tipo auto-reguladores.

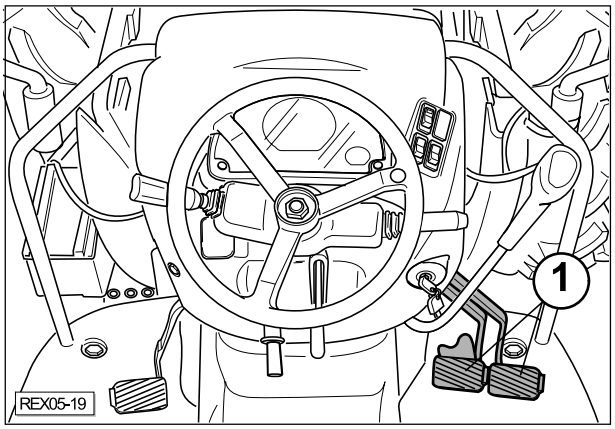


Fig.5-19 - Excursão livre (A) dos pedais de comando dos travões.

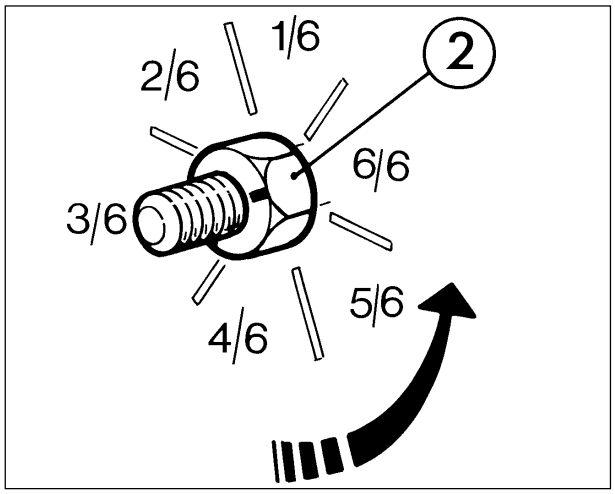


Fig.5-20- Porca (2) de afinação do travão.

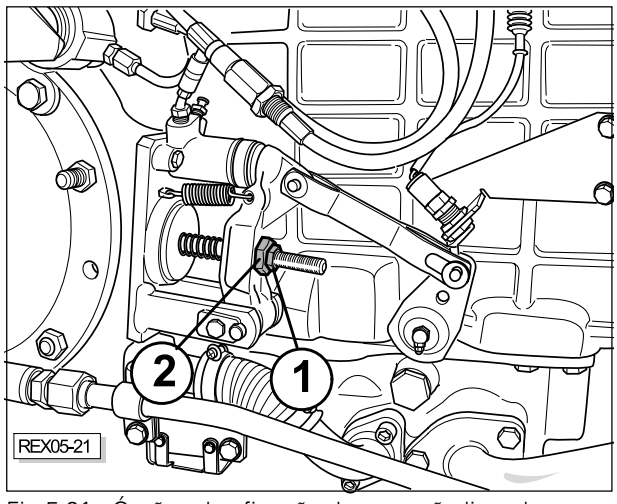


Fig.5-21 - Órgãos de afinação da excursão livre do pedal direito dos travões:
1 - Contraporca
2 - Porca de afinação

OPERAÇÃO 17.
Travão de estacionamento - Fig.5-22a

A alavanca de engate do travão de estacionamento (1 - Fig.5-22a) actua directamente no pedal dos travões.
Ao efectuar a afinação dos travões, a folga deve ser idêntica para ambos os pedais, já que ela determina a excursão do travão de estacionamento e a exacta distribuição da travagem nos dois eixos quando se trava com um trinco de união dos pedais instalado.

Tendo regulado a folga dos pedais de comando dos travões, é possível regular a excursão livre da alavanca de engate do travão de estacionamento rodando a porca de afinação (3 - Fig.5-22a) posta nos tirantes de comando no lado esquerdo do tractor, de maneira que a alavanca de comando actue depois de 2 posições, que podem ser percebidas no botão de desbloqueio (2 - Fig.5-22b) situado na própria alavanca.

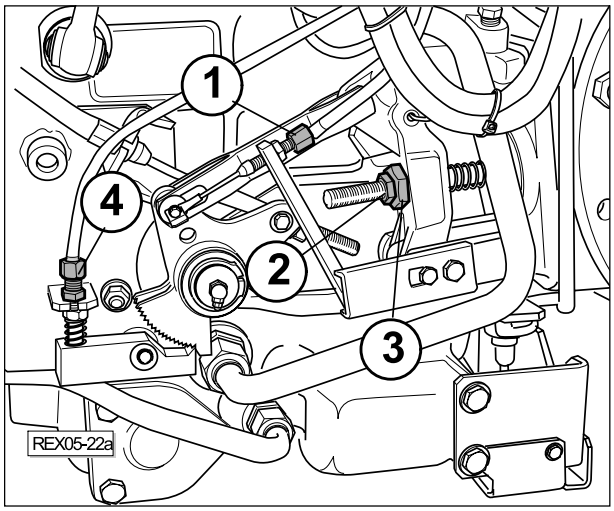


Fig.5-22a - Afinação da excursão livre do pedal do travão esquerdo e do travão de estacionamento.
1 - Porca e contraporca de afinação do travão de estacionamento.
2 - Contraporca do travão traseiro.
3 - Porca de afinação do travão traseiro.
4 - Tirante de afinação do desengate do travão de estacionamento.

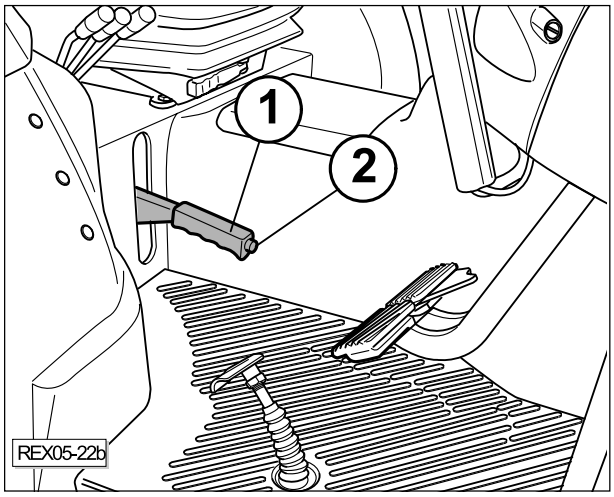


Fig.5-22b

OPERAÇÃO 18.
Redutores finais traseiros
Fig.5-23

1. Estacione o tractor sobre uma superfície plana.

2. Coloque os tampões (1- Fig.5-23) dos redutores finais na linha mediana da roda. Tire os tampões e verifique o nível. O nível é correcto se o óleo sair pelo furo. Se for necessário, ateste com óleo do tipo prescrito através dos mesmos tampões.

NOTA: *para as qualidades do óleo ver a tabela de abastecimentos.*

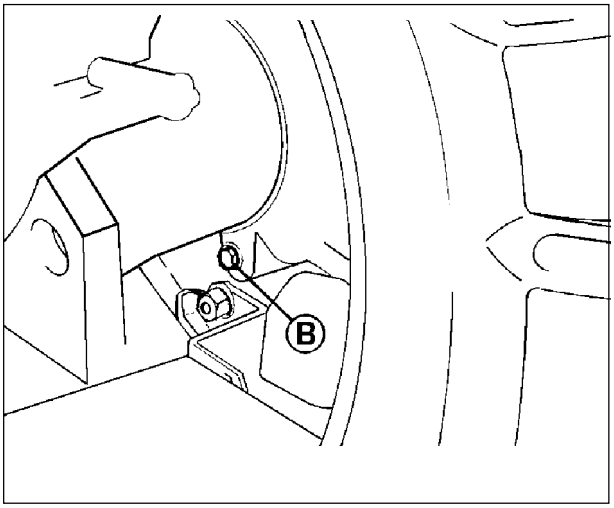


Fig.5-23 - Redutores finais traseiros

OPERAÇÃO 19.
Nível de óleo no eixo dianteiro

Eixo dianteiro com tracção às 4 rodas

Controle periodicamente o nível do óleo no diferencial do eixo dianteiro e nos redutores finais dianteiros.

1. Estacione o tractor sobre uma superfície plana.

2. Coloque os tampões (1- Fig.5-24) dos redutores finais na linha mediana da roda. Tire os tampões e verifique o nível. O nível é correcto se o óleo sair pelo furo. Se for necessário, ateste através dos mesmos tampões com óleo do tipo prescrito.

3. Remova o tampão de nível (2. Fig.5-25) do corpo central do eixo. O óleo deve ficar ao nível do furo. Se for necessário, ateste com óleo do tipo prescrito através do mesmo tampão de enchimento (2- Fig.5-25).

NOTA: *para as qualidades do óleo, consulte a tabela de abastecimentos.*

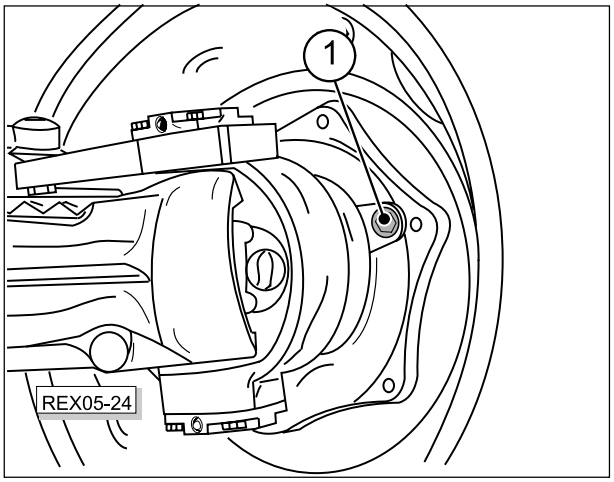


Fig.5-24 - Redutores dianteiros:
1 - Tampão de enchimento, descarga e nível

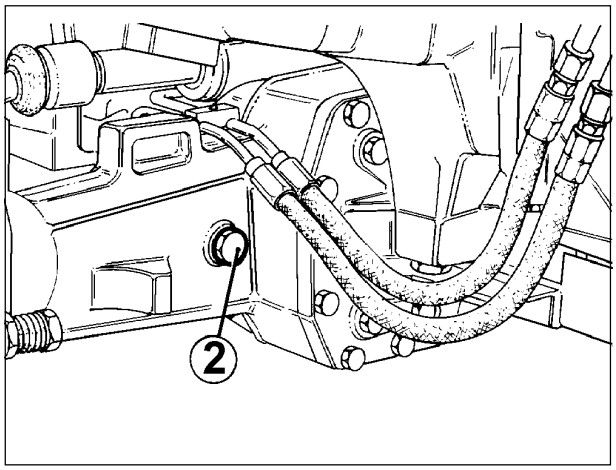


Fig.5-25 - Eixo dianteiro

OPERAÇÃO 20.
Controlos vários

- Tubos flexíveis do cilindro da direcção assistida: os tubos não devem apresentar partes esmagadas, rachaduras nem partes inchadas do revestimento externo. Não devem existir perdas de óleo entre o tubo e o racord.
- Alavanca do travão de mão: certifique-se de que o bloqueio do mecanismo de trava seja seguro e estável.
- Controle o aperto das porcas das rodas.
- Controle o aperto dos parafusos de fixação do arco de segurança.
- Controle o aperto dos parafusos e porcas em geral.
- Controle a pressão de insuflação dos pneus.
- Controle no nível no depósito do líquido para o limpa lava-vidros - Versão com cabina.

Cabina/Arco de segurança

Controle periodicamente no seu Concessionário o aperto dos parafusos de fixação do arco de segurança.

ATENÇÃO: *o arco de protecção respeita determinados padrões de segurança. Ele nunca deve ser perfurado nem modificado para a instalação de acessórios ou de equipamentos. NÃO é permitido soldar acessórios nem reparar o arco de segurança mediante soldaduras.*

A CADA 100 HORAS DE TRABALHO

OPERAÇÃO 21.
Lubrificação geral

Lubrifique os pontos de lubrificação a cada 100 horas ou com maior frequência em função das condições ambientais de trabalho.

- Veio transversal de comando dos travões, dois lubrificadores (Fig.5-27).

- Engate de três pontos: 7 lubrificadores (Fig.5-28).

- Colar de desengate da embraiagem mecânica da Tomada de Força: a cada 100 horas de funcionamento efectivo da tomada de potência, injecte massa lubrificante do tipo prescrito (máx. dois golpes da bomba) (Fig.5-29).

- Rolamento de suporte do veio da transmissão da tracção dianteira (Fig.5-30).

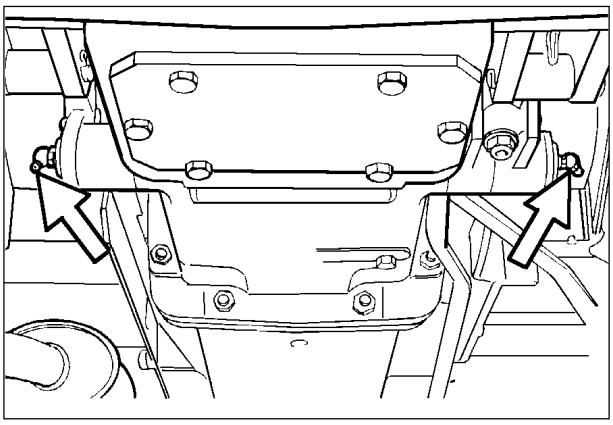


Fig5-27. Pino de articulação das alavancas de comando dos travões (2 lubrificadores). Injecte massa do tipo prescrito.

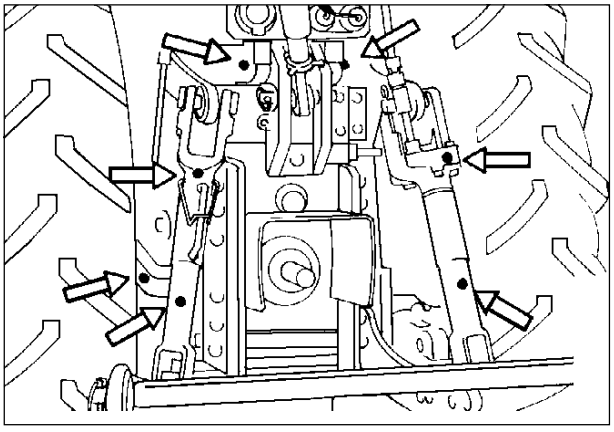


Fig.5-28 - Lubrificadores do engate de três pontos.

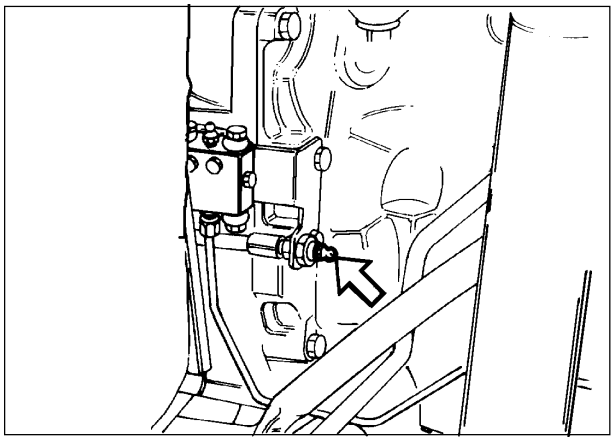


Fig.5-29

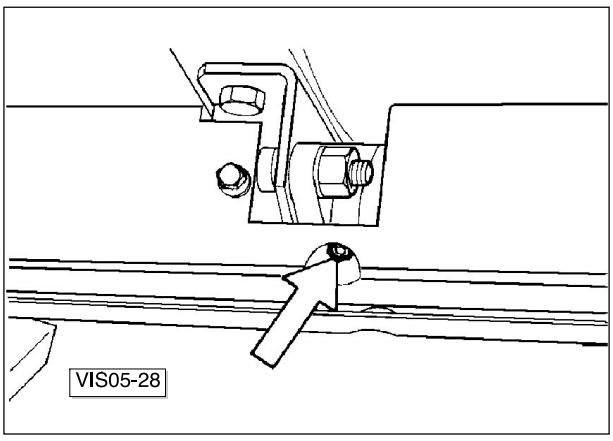


Fig.5-30

OPERAÇÃO 22.

Lubrificação do eixo dianteiro 4RM

A cada 100 horas ou com uma frequência superior, dependendo das condições ambientais de trabalho, lubrifique os pontos de lubrificação indicados a seguir.

- Pinos de articulação dos redutores das rodas no eixo com tracção às quatro rodas (Qde. 2). (1, Fig.5-31)
- Casquilhos do pino central de oscilação do eixo dianteiro (1, Fig.5-32)

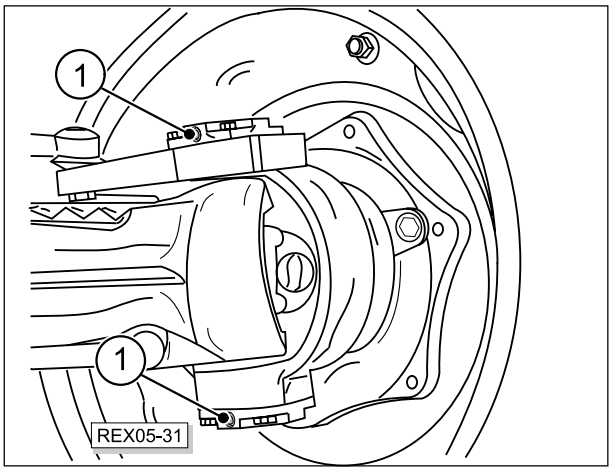


Fig.5-31

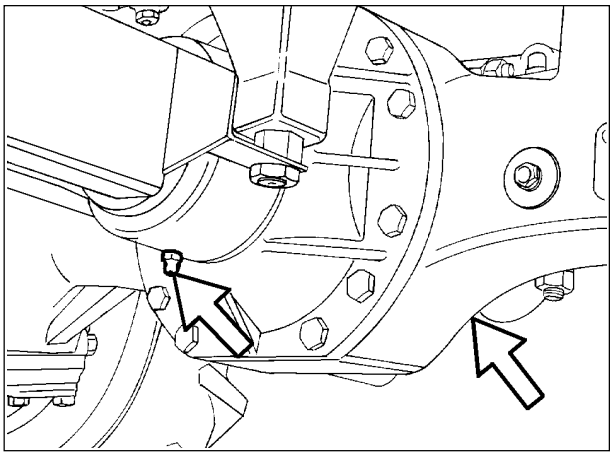


Fig.5-32 - Eixo dianteiro.
1- Lubrificador do casquilho traseiro do pino central de oscilação do eixo dianteiro.

OPERAÇÃO 23.
Eixo dianteiro 2RM

(A pedido só para alguns mercados)

A cada 100 horas, lubrifique os pontos de lubrificação dos pinos dos fusos e do pino de articulação central.

Fig.5-33 Pino dos fusos do eixo com duas rodas motrizes. Injecte massa do tipo prescrito (dois lubrificadores).

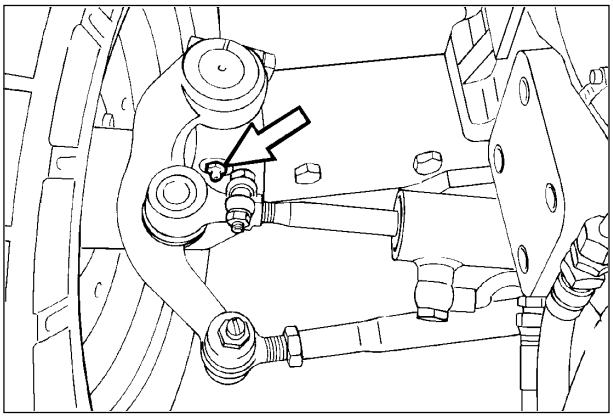


Fig.5-33

Fig.5-34 Pino de articulação central do eixo com duas rodas motrizes. Injecte massa do tipo prescrito (dois lubrificadores).

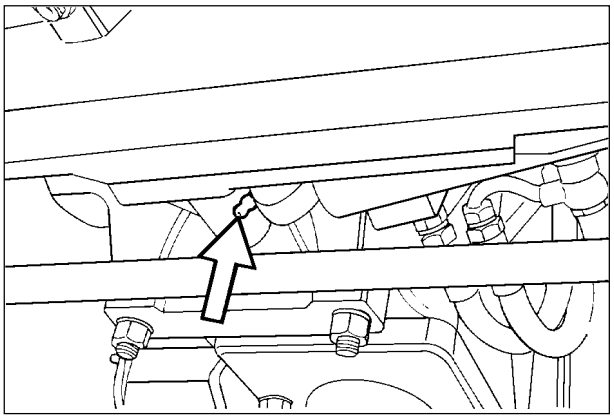


Fig.5-34

A CADA 250 HORAS DE TRABALHOS

OPERAÇÃO 24.
Cárter de óleo do motor Fig.5-35

Durante a rodagem, substitua o óleo do motor depois das primeiras 50 horas de trabalho e, em seguida, de 250 em 250 horas (250, 500, 750, etc...)

1. Substitua o óleo com o motor quente.
2. Tire o tampão de descarga (3. Fig. 5-35) com o tractor estacionado sobre uma superfície plana.
3. Recoloque e aperte o tampão de descarga (binário de aperto 3,5 daNm).
4. Encha com óleo do tipo recomendado, através do tampão (1), até ao nível máximo na vareta de controlo (2).

NOTA: *deixe que o óleo se estabilize no cárter do motor antes de controlar o seu nível. O intervalo de 250 horas é o máximo permitido para a substituição do óleo. Em condições de utilização difíceis, substitua o óleo com maior frequência (por exemplo, de 125 em 125 horas).* Se utilizar pouco o tractor, substitua o óleo do motor pelo menos uma vez por ano, independentemente do número de horas de trabalho.

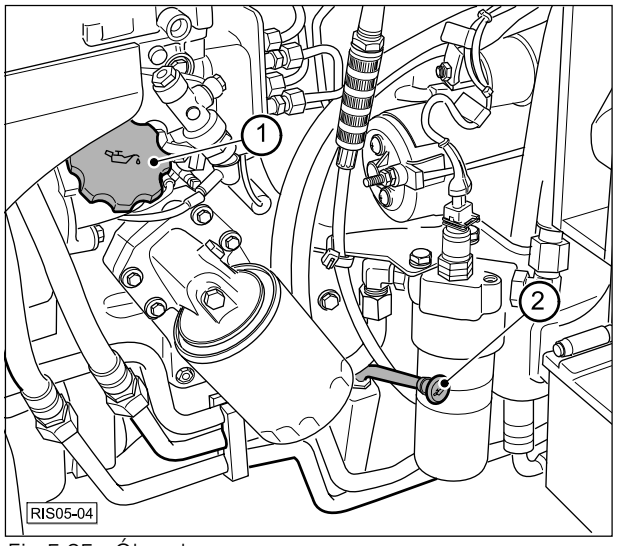


Fig.5-35 - Óleo do motor

OPERAÇÃO 25.
Filtro de óleo do motor Fig.5-36

Durante a rodagem, substitua o óleo do motor depois das primeiras 50 horas de trabalho e, em seguida, de 250 em 250 horas (250, 500, 750, etc...)

1. Desatarraxe o filtro (1) a substituir da sua sede.
2. Humedeça a sede com óleo limpo para montar o filtro novo e certifique-se de que ele seja montado correctamente no topo do filtro.
3. Aperte bem o filtro novo com a mão na sua sede e depois aperte-o com a mão mais meia volta.
4. Ateste o nível sem utilizar o óleo descarregado (ver a operação nº 1).

NOTA: *para a qualidade do óleo, consulte a tabela de abastecimentos.*

ATENÇÃO: utilize exclusivamente cartuchos filtrantes originais. O emprego de cartuchos não originais pode provocar danos ao motor e reduzir a sua duração.

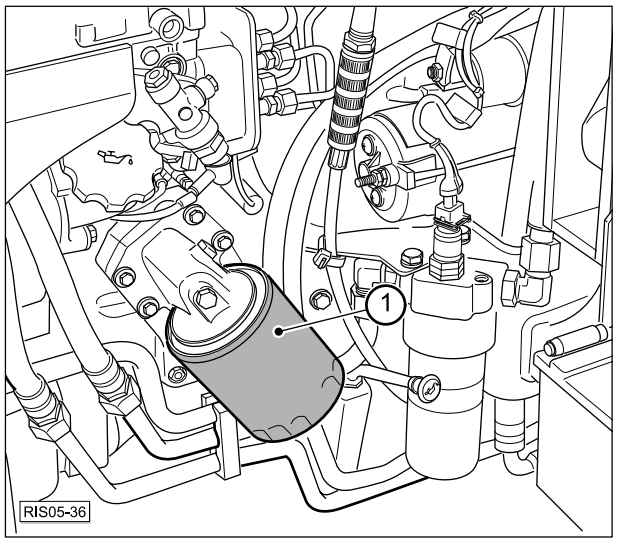


Fig.5-36

Filtros de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos da direcção e do elevador

As operações de manutenção dos filtros da transmissão, descritas nas Operações 25, 26, 27, além dos intervalos de manutenção indicados, devem ser efectuadas quando acendem os indicadores luminosos no painel de instrumentos.

Indicadores de obstrução dos filtros de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos (Fig.5-37)

1 - Luz fixa: *indicador vermelho de obstrução do filtro de óleo da transmissão e dos circuitos hidráulicos na aspiração das bombas hidráulicas.*

2 - Luz fixa: *indicador vermelho de pressão insuficiente no circuito hidráulico da transmissão.* Quando acende no painel de instrumentos durante o trabalho, toca também um aviso acústico: neste caso, dirija-se à Oficina Especializada do Concessionário.

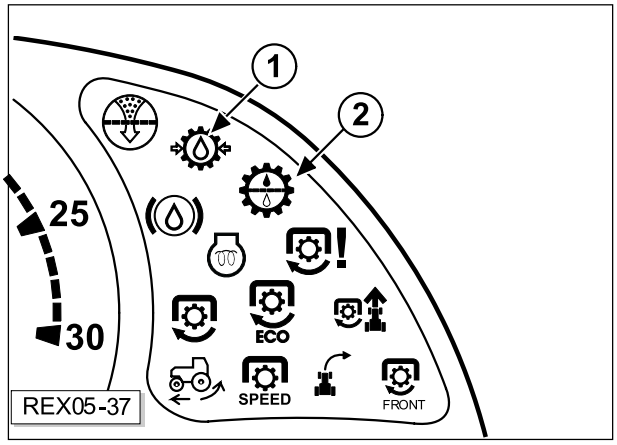


Fig.5-37

OPERAÇÃO 26.
Filtro de óleo da transmissão, do circuito da direcção e do elevador montado na aspiração das bombas hidráulicas.
Fig.5-38

***ATENÇÃO:** substitua o filtro de papel na aspiração das bombas hidráulicas do circuito da direcção e do elevador depois das primeiras 50 horas de trabalho e, em seguida, de 250 em 250 horas.*

1 - Tire os parafusos (1) e remova a tampa (3) do filtro de aspiração (2).
2 - Remova o cartucho filtrante (2) e lave-o com solvente adequado, removendo todos os resíduos metálicos da tampa e da sede do filtro.
3 - Limpe e recoloque a tampa.
4 - Controle o nível de óleo e ateste se for necessário com o óleo de tipo prescrito.

NOTA: *depois de ter substituído o filtro, faça o motor funcionar e verifique se não há perdas. Controle o nível de óleo e ateste se for necessário.*

NOTA: *utilize o óleo indicado na Tabela de Abastecimentos.*

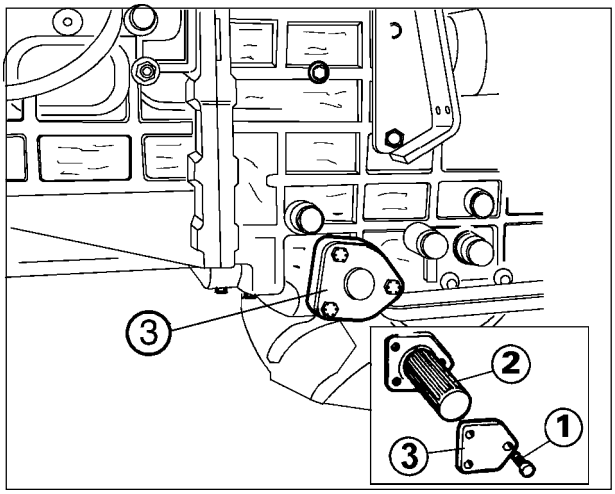


Fig.5-38

NOTA: *certifique-se de que os equipamentos hidráulicos ligados ao sistema hidráulico do tractor utilizem o mesmo tipo de óleo. O emprego de tipos de óleo diferentes pode provocar danos ao sistema hidráulico.*

OPERAÇÃO 27.
Filtro na alimentação (Fig.5-39) do circuito de direcção (e do circuito Power Shuttle, se montado)

***ATENÇÃO:** substitua o filtro de papel na alimentação do circuito de direcção depois das primeiras 50 horas de trabalho e, em seguida, a cada 250 horas.*
Substitua o filtro quando acender o indicador vermelho no painel de instrumentos (Fig.5-37)

Substitua o elemento do filtro na alimentação do circuito de direcção.

1 - Desatarraxe o invólucro (1), tire o elemento filtrante (3) e deite-o fora.

2 - Monte o novo elemento filtrante (3) na tampa do filtro (2).

Para evitar a contaminação com corpos estranhos (lama, etc...), extraia completamente a protecção de plástico só depois da montagem.

3 - Monte o invólucro (1) depois de ter lubrificado com óleo novo e limpo a parte roscada do próprio invólucro, a anilha de apoio (4) e o vedante (5). Preste muita atenção no sentido de montagem de cada um dos componentes.

A cada 1000 horas, ou sempre que for necessário, substitua o vedante (5) e a anilha (4).

4 - Atarraxe o invólucro (1) manualmente até ficar bloqueado.

NOTA: *depois de ter substituído o filtro, faça o motor funcionar e verifique se não há perdas. Controle o nível de óleo e ateste se for necessário.*

NOTA: *utilize o óleo indicado na Tabela de Abastecimentos.*

NOTA: *certifique-se de que os equipamentos hidráulicos ligados ao sistema hidráulico do tractor utilizem o mesmo tipo de óleo. O emprego de tipos de óleo diferentes pode provocar danos ao sistema hidráulico.*

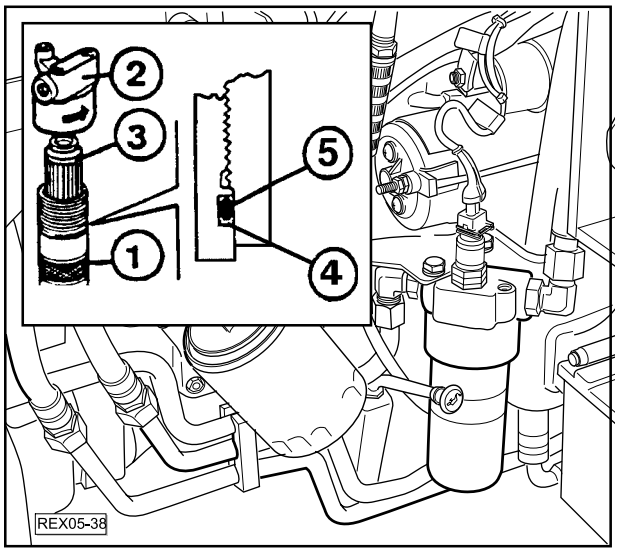


Fig.5-39-Filtro de óleo do circuito de direcção, do elevador hidráulico, do Power Shuttle (se montado).
1 - Invólucro.
2 - Tampa.
3 - Elemento filtrante.
4 - Anilha de apoio.
5 - Anel de vedação.

A CADA 500 HORAS DE TRABALHO

OPERAÇÃO 28
Válvulas do motor Fig.5-40

Dirija-se ao pessoal autorizado do seu Concessionário para que verifique a folga entre as válvulas e os balanceiros.

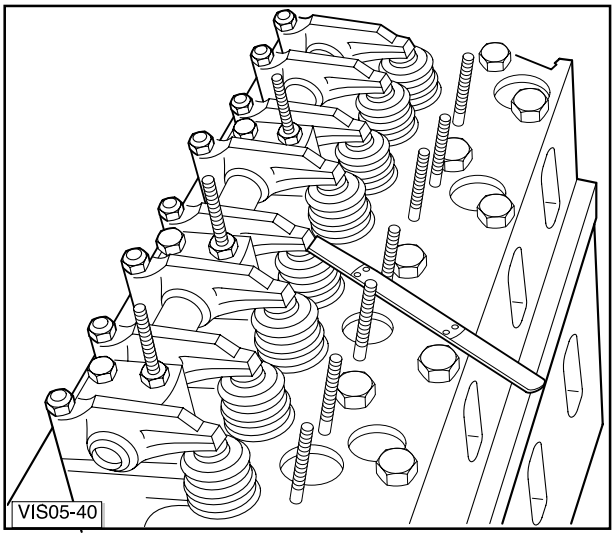


Fig.5-40

OPERAÇÃO 29
Filtro de combustível Fig.5-41

Durante o período de rodagem, efectue as duas primeiras substituições dos filtros a cada 50 horas (a 50 e a 100 horas) de trabalho e, em seguida, substitua os cartuchos dos filtros de combustível a cada 500 horas (Fig. 5-41).

Substituição do filtro de combustível
Proceda conforme indicado a seguir (Fig.5-41):
1 - Limpe as superfícies externas do grupo do filtro.
2 - Abra o tampão da torneira de descarga (2), situada na base do filtro, para descarregar o combustível.
3 - Desatarraxe o alojamento do filtro (1). Remova o alojamento e o elemento filtrante pelo topo do filtro.
4 - Pressione o elemento filtrante contra a mola e rode-o para a esquerda para o desbloquear do alojamento.
5 - Coloque o novo elemento dentro do alojamento. Pressione-o contra a mola e rode-o para a direita para o bloquear no alojamento.
6 - Coloque o novo vedante no alojamento e lubrifique-o com combustível limpo.
7 - Verifique se a parte roscada no interior do alojamento não está avariada.
8 - Ponha o grupo do filtro no topo do filtro e atarraxe com as mãos até as duas partes entrarem em contacto entre si. Atarraxe o grupo mais um quarto de volta com as mãos, sem utilizar chaves.
9 - Feche a torneira de descarga (2).
10 -Se necessário, faça a purga do ar do circuito de alimentação. Ver a secção Manutenção Geral.
11 -Ligue o motor e certifique-se de que não existam perdas.

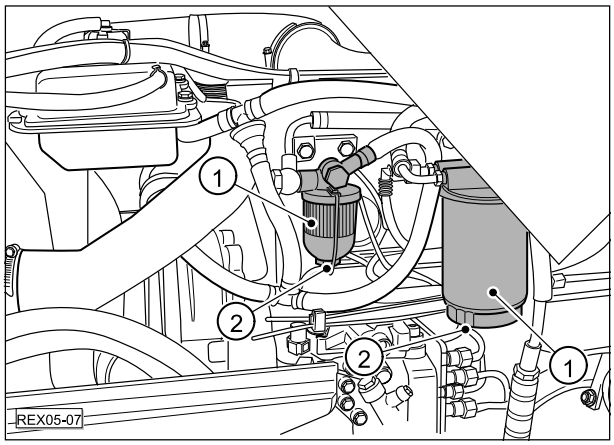


Fig.5-41

Geralmente, neste tipo de motor, a purga do sistema de alimentação é feita automaticamente.
Todavia, quando desmontar os filtros, pode ser necessário efectuar uma purga completa do sistema.

Para efectuar uma purga completa do sistema, consulte o parágrafo "purga do combustível" no capítulo Manutenção Geral.

***AVISO:** não accione o motor de arranque eléctrico durante mais do que 20 segundos para não sobreaquecer os enrolamentos.*
Deixe-o arrefecer antes de o accionar de novo.

OPERAÇÃO 30.
Cubos das rodas dianteiras para o eixo dianteiro com tracção simples Fig.5-43 (Se montado)

Cubos das rodas dianteiras: injecte, utilizando uma bomba, massa do tipo prescrito (dois lubrificadores).

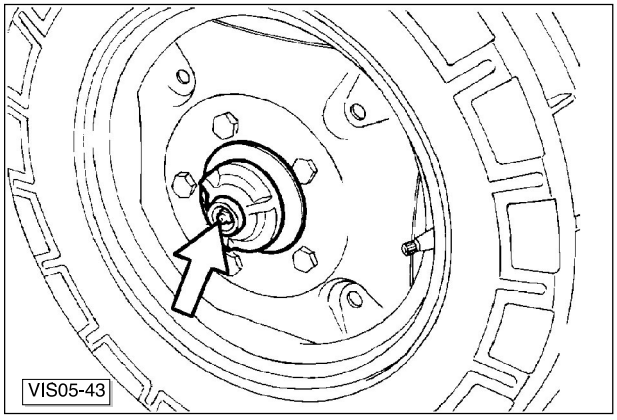


Fig.5-43

OPERAÇÃO 30b.
Substituição do sistema de alívio do motor (só nalguns motores)

Alguns motores possuem um sistema de alívio com circuito fechado.

O período de manutenção para o sistema de alívio com circuito fechado é de 500 horas.
Solicite a substituição do sistema de alívio ao pessoal especializado do Concessionário.

A CADA 1000 HORAS DE TRABALHO OU 1 ANO

OPERAÇÃO 31
Injectores e sistema de alimentação Fig.5-44

Solicite a inspecção dos injectores e do sistema de alimentação ao pessoal especializado do seu concessionário de zona.

NOTA: *antes de desapertar ou desligar qualquer parte do sistema de injecção, limpe muito bem a zona onde deverá trabalhar.*

NOTA: *ponha tampas em todas as tubagens e nas aberturas dos injectores para impedir a entrada de sujidade.*

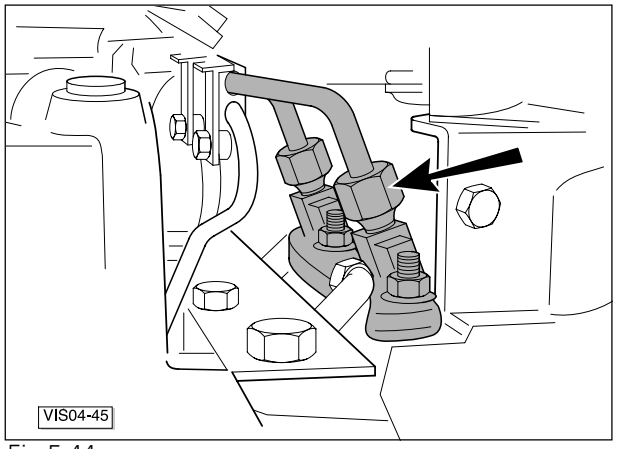


Fig.5-44

OPERAÇÃO 32
Substituição do óleo da transmissão, circuito de direcção e circuito hidráulico do elevador Fig.5-45a e 5-45b

NOTA: *efectue a primeira substituição do óleo da caixa de velocidades depois de 500 horas e, em seguida, a cada 1000 horas de trabalho.*

Caixa de transmissão Fig.5-45a e 5-45b

1- Baixe completamente os braços do elevador.

2 - Remova o tampão de enchimento (ver a operação 2).

3 - Coloque recipientes de recolha debaixo dos sete tampões de descarga em baixo dos cárters da transmissão.

4 - Remova os tampões de descarga e descarregue todo o óleo.

5 - Recoloque os tampões de descarga, abasteça, então, a transmissão com óleo aprovado até ao nível correcto (ver a operação 2).

NOTA: *antes de controlar o nível, deixe que o óleo se estabilize na transmissão.*

AVISO: para as qualidades do óleo a usar, de acordo com o tipo de transmissão, ver a Tabela de Abastecimentos.

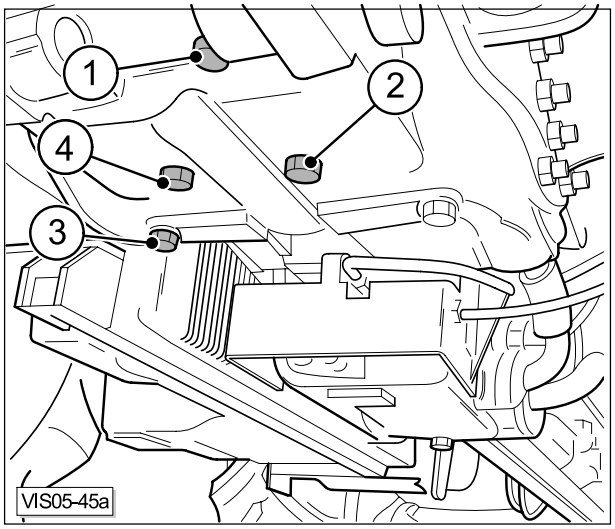


Fig.5-45a

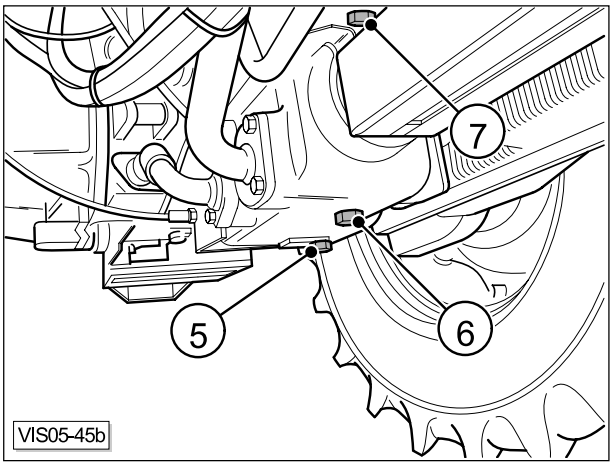


Fig.5-45b

OPERAÇÃO 33
Redutores finais traseiros

Redutores laterais traseiros

Descarga do óleo (Fig.5-46)
Coloque os tampões (1) dos redutores finais em baixo. Ponha um recipiente de recolha em baixo dos tampões (1) (um para cada redutor). Tire os tampões e deixe escoar todo o óleo.

Enchimento dos redutores laterais (Fig.5-47)
Coloque os furos (1) na linha mediana horizontal da roda e encha com óleo do tipo prescrito até ao nível dos furos. Espere que o óleo se estabilize e verifique o nível. Ateste se for necessário.
Recoloque os tampões nos furos (1).

NOTA: *para as qualidades do óleo ver a Tabela de Abastecimentos.*

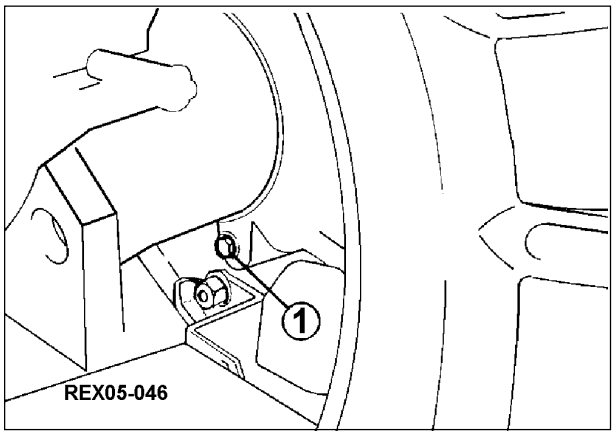


Fig.5-46

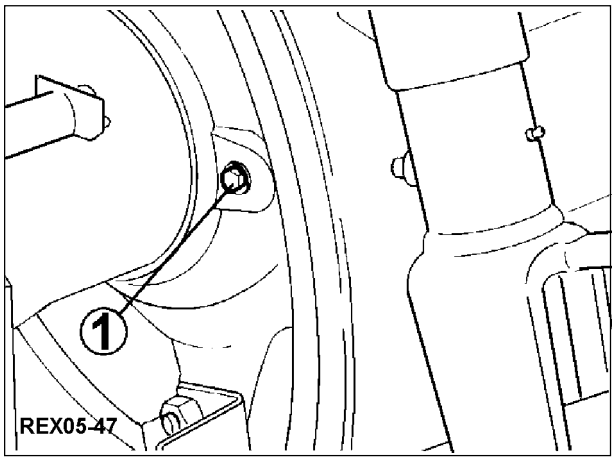


Fig.5-47

OPERAÇÃO 34
Articulações esféricas para o cilindro de direcção

Solicite o controlo nas oficinas autorizadas do aperto das porcas (1) de fixação das articulações esféricas depois das primeiras 50 horas e, em seguida, a cada 1000 horas de trabalho (Fig.5-48).

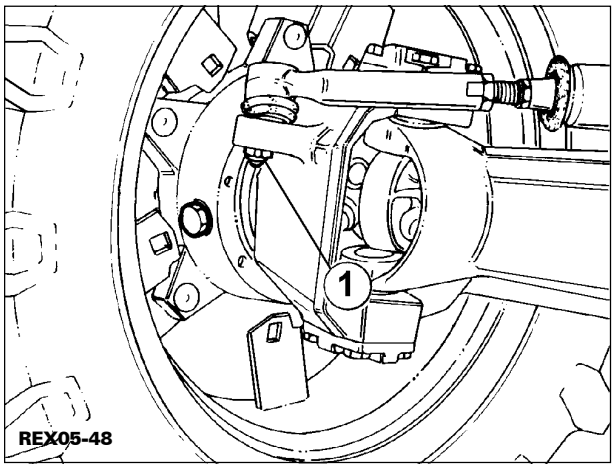


Fig.5-48

OPERAÇÃO 35.
Substituição do óleo do eixo dianteiro 4RM

Caixa do eixo Fig.5-49
Ponha um recipiente de recolha em baixo do tampão (1) . Em seguida, desatarraxe-o e deixe o óleo escoar.

Redutores laterais Fig.5-50
Ponha os tampões (1) dos redutores finais em baixo. Tire os tampões e descarregue completamente o óleo.
Ponha um recipiente de recolha em baixo dos tampões (1) (um em cada redutor), desatarraxe os tampões e deixe o óleo escoar.

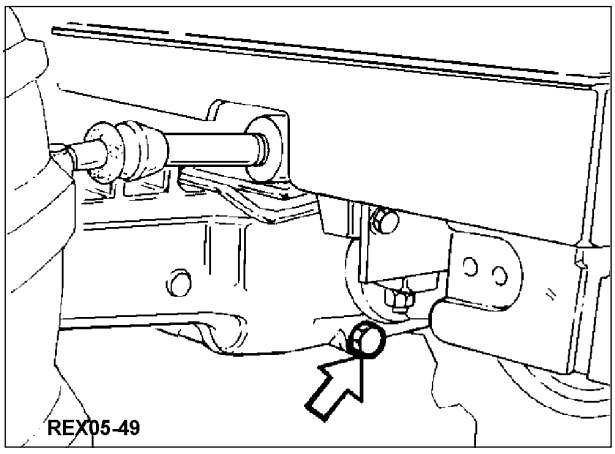


Fig.5-49

Abastecimento com óleo do eixo dianteiro 4RM

NOTA: *para as qualidades do óleo, consulte a Tabela de Abastecimentos.*

Caixa do eixo
Quando o óleo não sair mais pelos furos de descarga, atarraxe o tampão (1) Fig.5-49) e abasteça com óleo novo pelo tampão (1- Fig.5-52) até o nível do óleo atingir o tampão (1- Fig.5-50).

Espere que o óleo se estabilize e volte a controlar o nível, atestando-o se for necessário.

Recoloque o tampão (1 Fig.5-52).

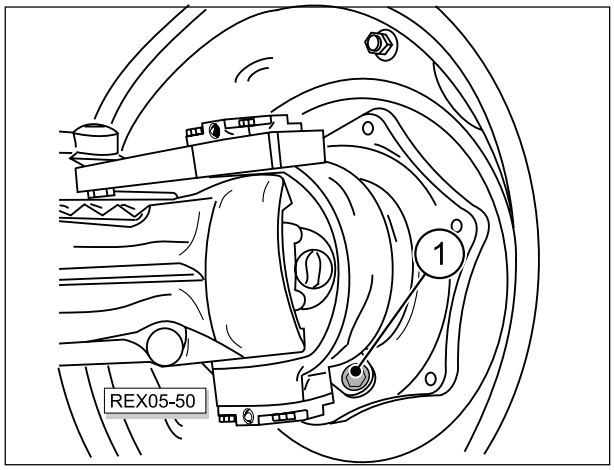


Fig.5-50

Redutores laterais
Ponha os furos (1-Fig.5-51) na linha mediana horizontal da roda e encha com óleo de tipo prescrito até o nível atingir os furos.
Espere que o óleo se estabilize e volte a controlar o nível, atestando-o se for necessário. Recoloque os tampões (1-Fig.5-51)

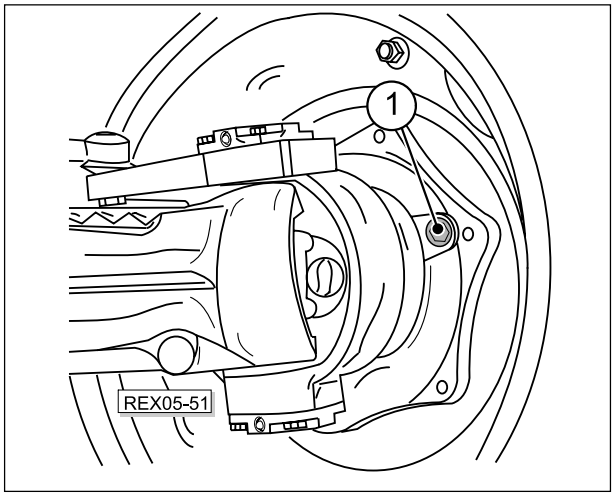


Fig.5-51-Redutor dianteiro: (A) Tampão de enchimento

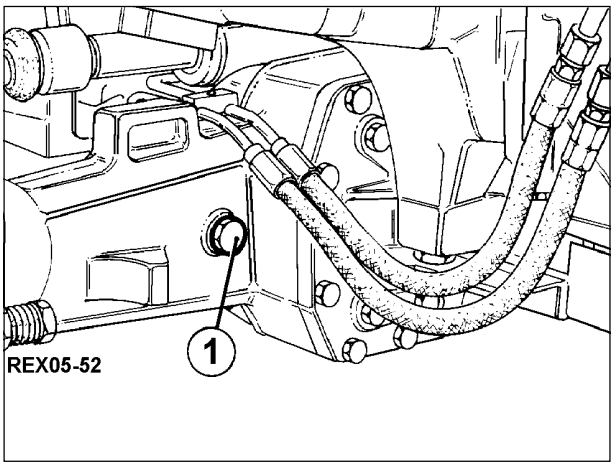


Fig.5-52 -Eixo dianteiro

OPERAÇÃO 36.
Motor de arranque Fig.5-53

Pelo menos uma vez por ano, é conveniente efectuar uma limpeza profunda do motor de arranque (1), verificando sobretudo as condições de desgaste das escovas e do colector.

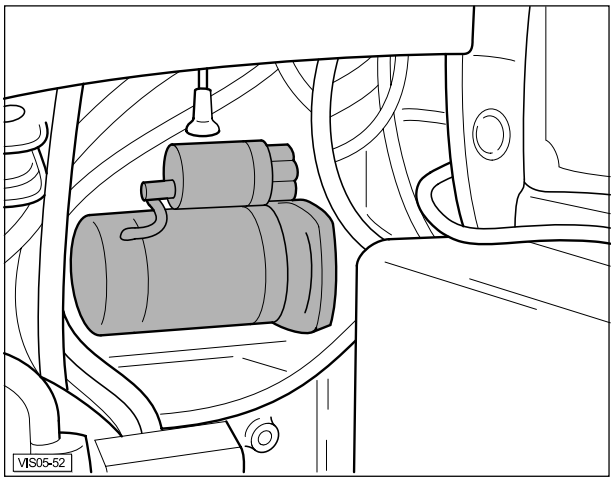


Fig.5-53

Alternador – Fig.5-54

Peça à oficina especializada que controle as condições de funcionamento do alternador.

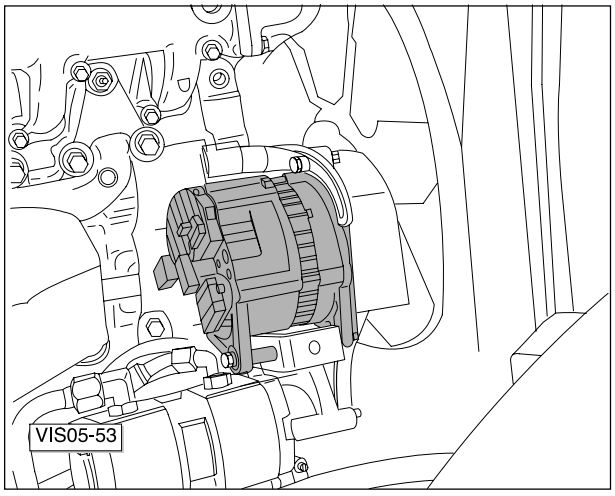


Fig.5-54

OPERAÇÃO 37.
Filtro de ar a seco Fig.5-55

Solte os ganchos de trava (2), tire a tampa (3) e substitua o cartucho externo (4) juntamente com o cartucho interno de segurança (5). Limpe muito bem a tampa (3) e o invólucro (1) do filtro.

NOTA: *os dois cartuchos filtrantes devem ser substituídos pelo menos uma vez por ano, mesmo se o tractor não tiver completado as 1000 horas de trabalho.*

***ATENÇÃO:** o cartucho interno (5) deve ser sempre substituído. Nunca deve ser limpo.*

***ATENÇÃO:** desligue sempre o motor antes de desmontar os elementos filtrantes.*

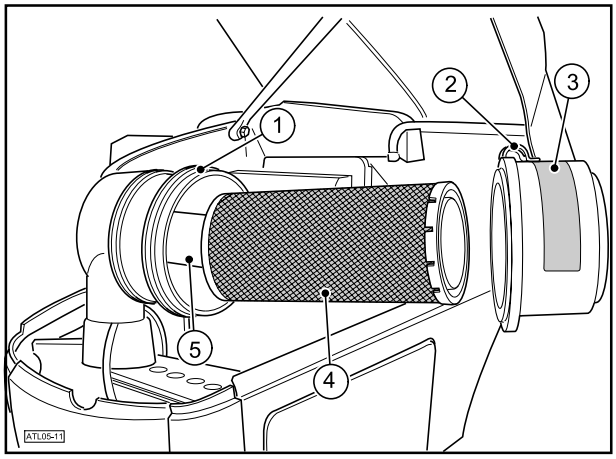


Fig.5-55

OPERAÇÃO 38.
Sistema de arrefecimento
Fig.5-56 e 5-57
Limpeza

Para facilitar a descarga do líquido refrigerante tire o tampão (1) do tanque de expansão (2).

***ATENÇÃO:** não remova o tampão do tanque de expansão enquanto o motor ainda estiver quente. Desaperte o tampão sempre lentamente, uma marca por vez, e deixe reduzir a pressão antes de o desapertar completamente.*

Coloque um recipiente de recolha na posição adequada e descarregue o líquido refrigerante do radiador e pelo tampão de descarga do bloco do motor (1-Fig.5-57).

Feche os tampões de descarga e encha o sistema com líquido refrigerante até 20-25 mm abaixo da borda do tampão de enchimento (1-Fig.5-56) do tanque de expansão (2).
Tire o tampão de enchimento (1) e faça funcionar o motor a 1000 rpm durante alguns minutos. Volte a controlar o nível e ateste se for necessário. Ao terminar a operação de limpeza, feche o tampão de enchimento (1).

NOTA: *nas situações de emergência, para solucionar problemas de perdas repentinas, abasteça o sistema deitando água pelo tampão de enchimento (1).*

***AVISO:** faça com que a avaria seja reparada e, assim que for possível, restabeleça a percentagem da mistura anticongelante considerando as informações da tabela abaixo.*

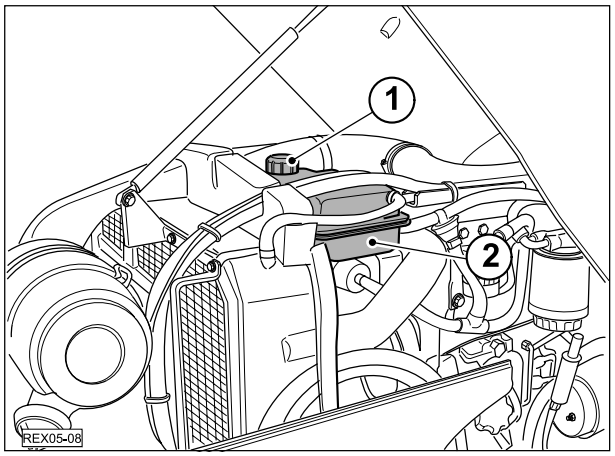


Fig.5-56

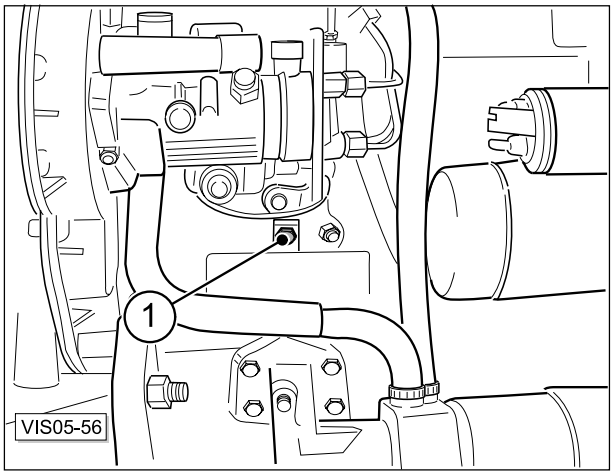


Fig.5-57

Precauções contra o gelo

O sistema é fornecido com uma mistura de água e líquido anticongelante.
Acrescente o anticongelante nas proporções indicadas na tabela abaixo.

Graus C°	- 8°	- 15°	- 25°	- 35°
Percentagem de anticongelante por volume %	20	30	40	50

Poderá manter esta mistura permanentemente durante um ano, desde que, neste período, o tractor não totalize 1000 horas de trabalho. Neste caso, a mistura deverá ser substituída.

Faça a lavagem do sistema todas as vezes que passar do emprego de água pura a misturas anticongelantes e vice-versa.

OPERAÇÃO 39.
Depósito de combustível Fig.5-58

A limpeza do depósito de combustível deve ser feita removendo o tampão (1- Fig.5-58).

NOTA: *descarregue as impurezas com o depósito quase vazio e, de qualquer forma, depois de ter colocado um recipiente de recolha em baixo do tampão de descarga.*

NOTA: *a entrada de ar no circuito do combustível dificulta o arranque do motor. Faça a purga do circuito conforme descrito na Manutenção Geral desta secção.*

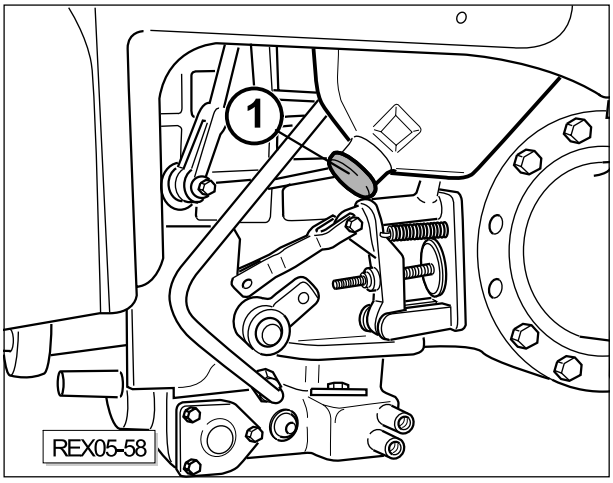


Fig.5-58

MANUTENÇÃO GERAL

Purga do ar do circuito de combustível

Geralmente, neste tipo de motor, a purga do sistema de alimentação é feita automaticamente.
Todavia, se for necessário efectuar uma purga do sistema, proceda conforme indicado a seguir (Fig.5-59).

1 - Verifique se no depósito há gasóleo suficiente.

2 - Desatarraxe algumas voltas o racord situado na parte superior do filtro (1) e accione o motor de arranque até o combustível sair sem bolhas de ar pelo mesmo racord. Aperte o racord novamente no topo do filtro.

3 - Desaperte um dos racords de ligação com os injectores e faça girar o motor mediante o motor de arranque até obter o arranque do motor.

***AVISO:** não accione o motor de arranque eléctrico durante mais do que 20 segundos para não sobreaquecer os enrolamentos.*
Deixe-o arrefecer antes de o accionar de novo.

4 - Feche o racord para injector quando o combustível começar a sair pelo racord sem bolhas de ar.

5 - Controle todos os tubos e verifique se não há perdas pelos vedantes.

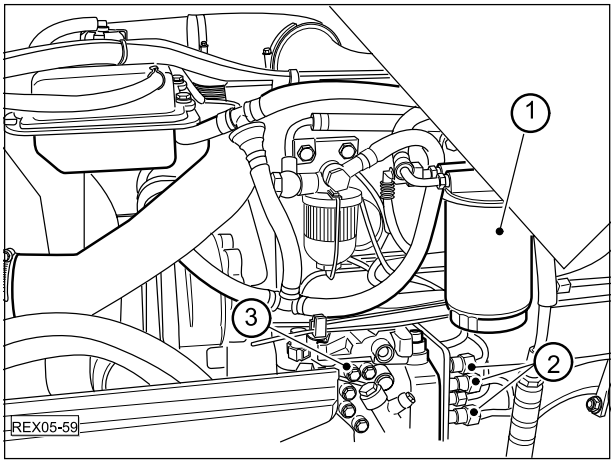


Fig.5-59 Bomba de injecção, injectores, filtros - Motor de 4 cilindros. A posição dos filtros de combustível varia em função do tipo de motor.
1 - Filtro de combustível.
2 - Racords para injectores.
3 - Bomba de injecção.

Travões

Purga do ar do circuito dos travões traseiros

A purga do ar torna-se necessária quando, por falta de óleo no depósito correspondente, ou ao efectuar as operações de manutenção no sistema de travagem, entra ar no circuito hidráulico.
É conveniente que esta operação seja efectuada por pessoal especializado; todavia, pode ser feita directamente pelo operador que, por sua vez, deve respeitar atentamente as seguintes instruções.

1 - Verifique se o depósito de alimentação (1 - Fig.5-60) está abastecido.

2 - Efectue uma limpeza cuidadosa na posição correspondente aos parafusos de purga do ar.

3 - Pressione a fundo o pedal de comando do travão direito. Simultaneamente, desaperte meia volta o parafuso de purga (1 - Fig.5-61) para deixar escoar o óleo misturado com ar eventualmente presente no circuito. Aperte o parafuso de purga e liberte o pedal.

4 - Repita a operação acima descrita até o óleo sair pelo parafuso de purga sem bolhas de ar.

5 - Verifique se a excursão do pedal é normal e sem molejo.

6 - Efectue as mesmas operações acima indicadas também para a parte esquerda do sistema de travagem (Fig.5-62).

7 - Assim que terminar esta operação, restabeleça o nível de óleo no depósito (1 - Fig.5-60).

NOTA: *nunca utilize óleo precedentemente purgado sem prévia filtragem.*

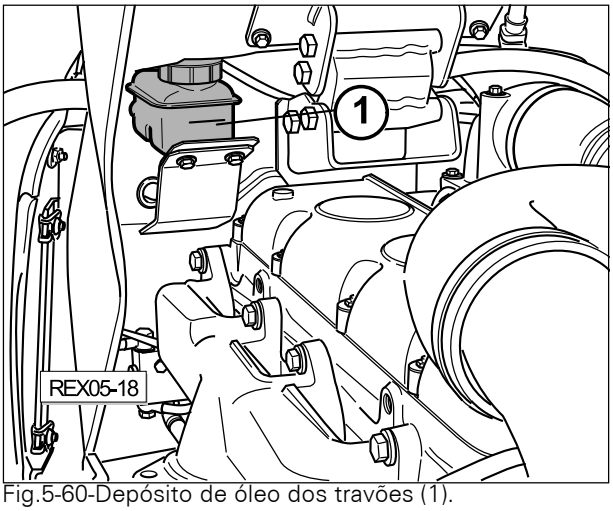


Fig.5-60-Depósito de óleo dos travões (1).

***AVISO:** para a substituição e a integração do óleo no depósito do líquido dos travões (1-Fig.5-60), preste muita atenção, pois o mesmo muda radicalmente. Nestas máquinas, utiliza-se, de facto, um óleo à base mineral. Evite terminantemente confundir ou misturar estes dois óleos, pois, podem causar em breve tempo a ineficiência total do sistema de travagem do tractor.*

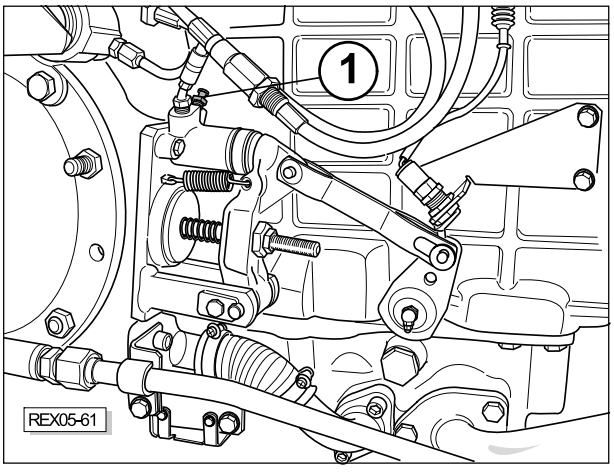


Fig.5-61-Parafuso de purga do travão direito

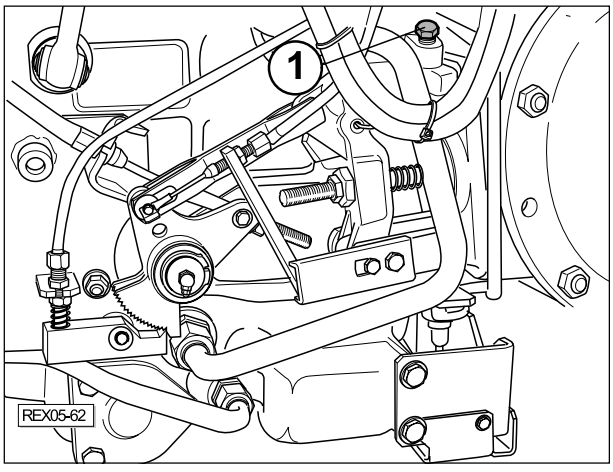


Fig.5-62-Purga do ar do circuito dos travões traseiros
1 - Parafuso de purga do ar do travão esquerdo

Purga do ar do circuito dos travões dianteiros

Tendo efectuado com cuidado as operações anteriores de 1 a 7, relativas à purga dos travões traseiros, prossiga da seguinte maneira:

1 - Pressione simultaneamente os pedais dos travões, previamente unidos entre si com o respectivo trinco, e desatarraxe o parafuso de purga (2 - Fig.5-63) na válvula de intercepção (3) até constatar que o óleo sai sem bolhas de ar.
Aperte o parafuso e liberte os pedais.

2 - Pressione simultaneamente os pedais e afrouxe os dois parafusos de purga (1 - Fig.5-64) situados na parte traseira do corpo central do eixo dianteiro. Repita esta operação até constatar que o óleo sai sem bolhas de ar.

NOTA: *se o tractor estiver equipado com a válvula para a travagem hidráulica do reboque, também será preciso eliminar o possível ar presente na tubagem de comando da referida válvula. Um parafuso específico para esta finalidade posto no corpo da válvula permite realizar a purga do ar com facilidade.*

3 - Controle a excursão dos pedais e verifique, efectuando um teste na estrada, se os travões dianteiros actuam simultaneamente.

4 - Assim que concluir a operação, ateste o nível no depósito (1 - Fig.5-63) empregando óleo do tipo prescrito.

***ATENÇÃO:** durante os percursos na estrada, mantenha os pedais dos travões sempre unidos a fim de obter uma travagem simultânea em todas as quatro rodas. Ao circular nas estradas, os pedais nunca deverão ser utilizados de modo independente.*

Ao trabalhar em zonas de colina, accione os travões dianteiros só pelo tempo estritamente necessário e engate sempre uma velocidade lenta para aproveitar o efeito do travão do motor.

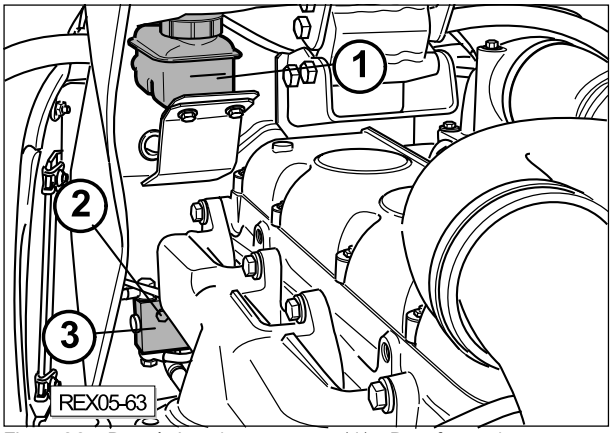


Fig.5-63 - Depósito dos travões (1) - Parafuso de purga (2), válvula de intercepção (3).

***AVISO:** o óleo de comando dos circuitos dos travões foi estudado para trabalhar a temperaturas de funcionamento de 100 °C somente se não estiver contaminado com elementos exteriores; por exemplo a água, se presente em quantidade consistente, vaporiza e impede o bom funcionamento do sistema de travagem. Portanto, é necessário adoptar as devidas precauções contra a entrada de água no sistema: proteja o eixo dianteiro e os órgãos do circuito de travagem quando lavar o tractor; armazene o óleo em locais protegidos, onde não possa ser contaminado pela água. Caso suspeite a entrada de quantidades consistentes de água no sistema de travagem, será necessário dirigir-se ao pessoal especializado da Concessionária para que seja removida, substituindo o óleo e desmontando os pequenos cilindros dos travões traseiros e, principalmente, a caixa dos travões do eixo dianteiro que, por ser o ponto mais baixo do sistema, é o mais exposto.*

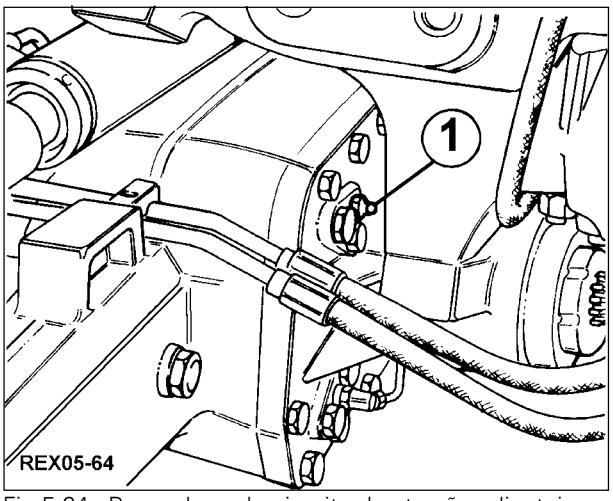


Fig.5-64 - Purga do ar do circuito dos travões dianteiros
1 - Parafuso de purga do ar (nº 2 parafusos).

Travão do reboque com comando hidráulico

Para obter a acção de travagem do reboque junto com a do tractor, é necessário ligar o tubo flexível dos travões do reboque ao racord situado na traseira do tractor (1 - Fig.5-65). Para obter um perfeito funcionamento dos vários órgãos de comando e de controlo, antes de efectuar a ligação, verifique sempre se as duas partes estão perfeitamente limpas.

***AVISO:** travão do reboque homologado para ITÁLIA. Com o tractor a funcionar, é absolutamente necessário engatar o travão de estacionamento para permitir quer a ligação, quer o destaque do tubo de união do sistema de travagem do reboque com o engate rápido (1 -Fig. 5-65).*

NOTA: *pode acontecer, durante as operações normais de manutenção, tais como a substituição do óleo ou a limpeza das condutas de passagem do óleo, que entre ar no circuito hidráulico de comando dos travões do reboque. A presença de ar no circuito se manifesta por vibrações no pedal quando se acciona o respectivo comando. A purga do ar do circuito obtém-se facilmente: basta puxar o travão de mão e carregar várias vezes no pedal dos travões.*

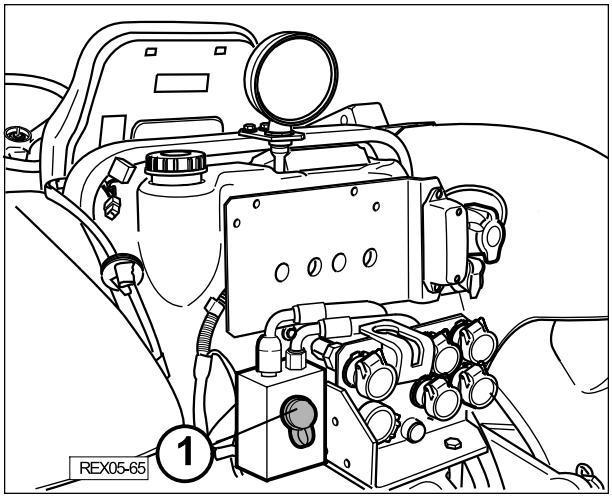


Fig.5-65 - Tomada de óleo para a travagem hidráulica do reboque (1).

Revestimentos do tablier e comandos

***AVISO:** para limpar os revestimentos, utilize uma solução de água e sabão detergente, de preferência neutro; de qualquer maneira, podem ser utilizados todos os produtos comercializados para a limpeza de interiores de carros. NÃO devem ser usados: solventes e produtos derivados de hidrocarbonetos, solventes à base de acetona, solventes aromáticos, álcoois de qualquer natureza.*

SISTEMA ELÉCTRICO
Bateria Fig.5-66

Os tractores estão equipados com baterias isentas de manutenção.

Mantenha a parte superior da bateria limpa e seca.
Verifique se o nível do líquido atinge a marca superior e se nunca desce abaixo da marca inferior.
Se for necessário, levante as tampas (1) e acrescente água destilada.

***ATENÇÃO:** nunca ateste a bateria com ÁCIDO SULFÚRICO.*

ATENÇÃO

Os pólos e os bornes das baterias e os respectivos acessórios contêm chumbo e compostos de chumbo, substâncias químicas conhecidas no Estado da Califórnia como cancerígenas e nocivas para o aparelho reprodutor.
Lave bem as mãos depois de qualquer contacto com estas peças.

Para recarregar a bateria, não utilize carregadores com carga rápida.
Controle as condições de carga utilizando um voltímetro digital da seguinte maneira:
- ligue o voltímetro aos dois pólos da bateria fazendo com que os terminais com o mesmo sinal correspondam entre si (negativo com negativo e positivo com positivo) e leia o valor medido no aparelho;
- compare este valor com os fornecidos na tabela abaixo para estabelecer o estado de carga da bateria.

Tensão (V)	Estado de carga
12,66	100%
12,45	75%
12,30	50%
12,00	25%

Com uma tensão próxima de 12,30 V, proceda imediatamente à recarga da bateria utilizando uma corrente igual a 1/10 da capacidade em Ah (uma bateria de 50 Ah deve ser carregada com corrente de 5 Amp).

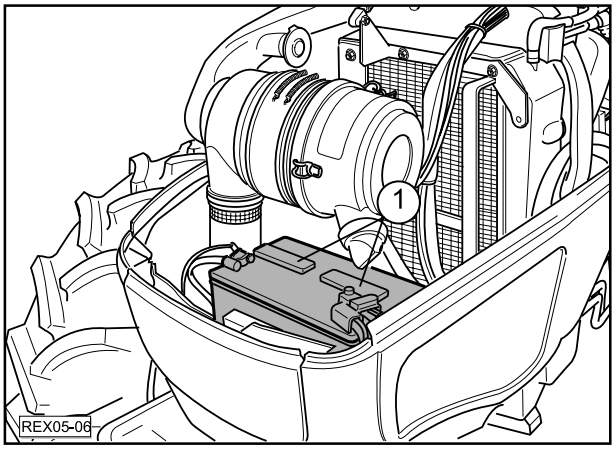


Fig.5-66 Bateria

NOTA: *caso seja necessário atestar com frequência ou se a bateria tiver tendência a descarregar-se, faça com que o sistema eléctrico do seu tractor seja inspeccionado pelo pessoal especializado do seu Concessionário de zona.*

***ATENÇÃO:** antes de proceder à recarga da bateria, lembre-se de desligar os cabos. Aconselhamos removê-la da sua sede e efectuar a recarga num sítio afastado do tractor.*

***ATENÇÃO:** durante a recarga da bateria, ventile bem o local e não se aproxime dela com faíscas nem cigarros acesos.*

NOTA: *as baterias e os acumuladores eléctricos contêm vários componentes que podem ser nocivos ao meio ambiente se não forem correctamente reciclados depois do seu emprego.*
Aconselhamos fortemente restituir todas as baterias "a seco" que podem ser utilizadas nos sistemas eléctricos ou electrónicos ao seu concessionário, que irá assegurar uma eliminação ou a reciclagem correcta destas baterias. Nalguns países, este procedimento é exigido por lei.

NOTA: *quando for necessário substituir a bateria velha por uma nova, proceda conforme indicado a seguir:*

- *desligue primeiro o borne identificado pelo sinal (-) negativo e, em seguida, o borne com o sinal (+) positivo;*

- *instale a bateria nova no alojamento próprio evitando apertar excessivamente os parafusos de fixação;*

- *limpe os bornes e ligue-os aos pólos da bateria lembrando-se de ligar o pólo (-) negativo por último;*

- *aperte bem os parafusos dos bornes nos pólos e proteja-os com vaselina.*

Alternador

O alternador garante sempre a máxima carga da bateria. Ele não necessita de uma manutenção especial porque não possui escovas, mas exige apenas a adopção de determinadas precauções.

1 - Quando montar a bateria, certifique-se de que os pólos à massa da bateria e do alternador sejam do mesmo sinal. Se os pólos da bateria estiverem invertidos, ela estará em curto-circuito mediante os díodos.

2 - Quando fizer a carga da bateria, lembre-se de controlar se os pólos correspondem exactamente: o pólo positivo do carregador com o pólo positivo da bateria (+) e o pólo negativo do carregador com o pólo negativo da bateria (-), para evitar danos aos díodos e ao sistema.

3 - Nunca faça funcionar o alternador com o sistema descarregado.
Se a bateria estiver desligada, a tensão pode se tornar elevada e perigosa para uma pessoa que toque acidentalmente no pólo de saída do alternador.
Antes de efectuar controlos e testes no tractor, certifique-se de que as ligações estejam bem seguras.

4 - Nunca ponha em curto-circuito nem ligue à massa um dos pólos do alternador porque isto provocaria danos ao sistema eléctrico.

5 - Não inverta a polaridade do alternador. É extremamente importante que a massa da bateria e a massa do alternador sejam da mesma polaridade para não danificar os díodos.

6 - Nunca faça soldaduras a arco antes de ter desligado os cabos do alternador.

Faróis

Dado que durante a circulação nas estradas o tractor deve respeitar as normas do Código da Estrada vigente, é conveniente efectuar periodicamente o controlo da orientação dos faróis dianteiros, procedendo do seguinte modo:

Controlo da orientação dos faróis (Fig.5-68).

- Disponha o tractor sem carga, com os pneus cheios à pressão prescrita, sobre uma superfície plana à frente de uma parede na sombra, possivelmente branca. Trace duas cruzes na parede, à altura do centro dos faróis (Fig.5-68).

- Recue o tractor 5 metros.

- Efectue o controlo da divergência acendendo os máximos.
  O centro do feixe luminoso de cada farol deve se encontrar sobre a mesma linha vertical da cruz traçada precedentemente.
  Admite-se uma divergência máxima de 130 mm para fora.

- Efectue o controlo da inclinação acendendo os faróis médios.
  A linha de divisão entre a zona escura e a iluminada deverá se encontrar abaixo das duas cruzes a pelo menos 1/20 da distância existente entre as cruzes e o terreno.

- Caso seja necessário efectuar regulações, utilize os parafusos de regulação (Fig.5-67).

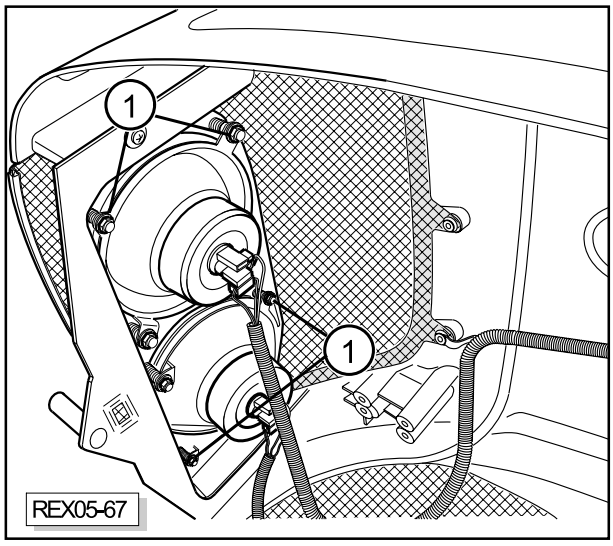


Fig.5-67-Pontos de intervenção para a orientação dos faróis.

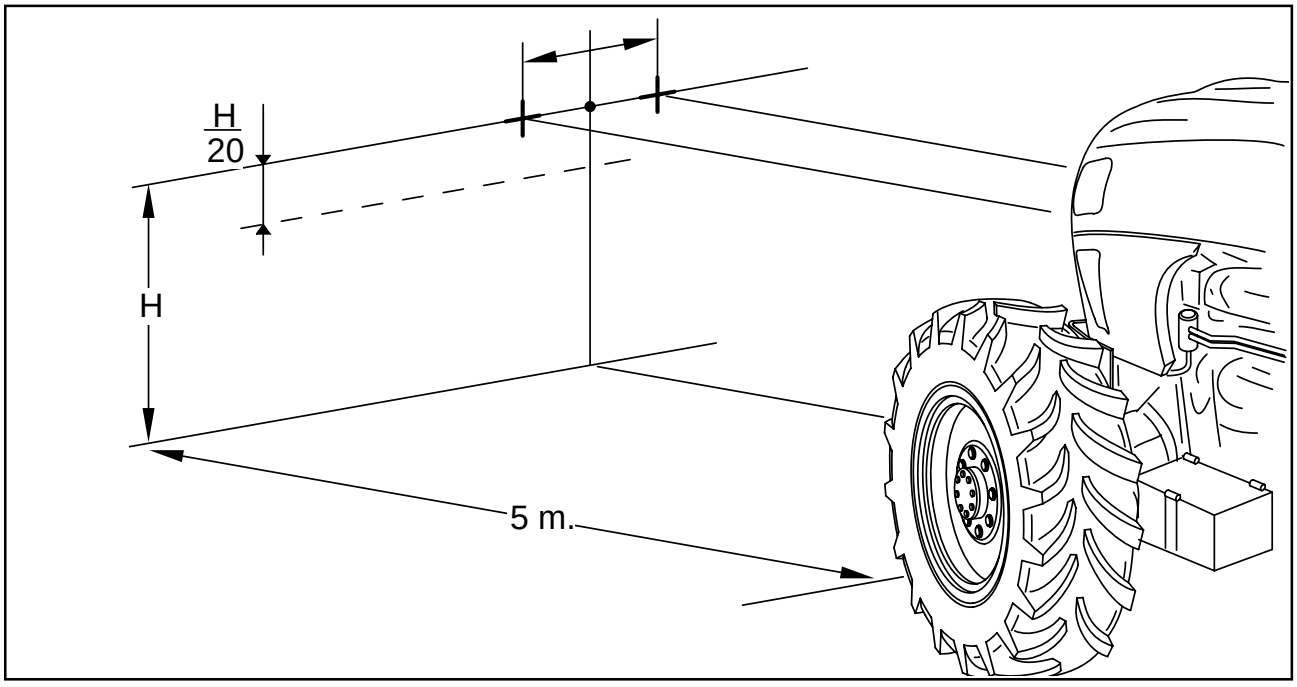


Fig.5-68 - Controlo da orientação dos faróis.

Substituição das lâmpadas dos faróis dianteiros Fig.5-69

1 - Tire o conector (2).
2 - Tire a protecção de borracha (1).
3 - Desaperte a mola de retenção (4).
4 - Tire a lâmpada defeituosa (1).
5 - Monte a lâmpada nova lembrando-se de não segurar o bulbo com as mãos. Utilize um pano para segurar a lâmpada durante a sua montagem.
6 - Faça as operações no sentido inverso.

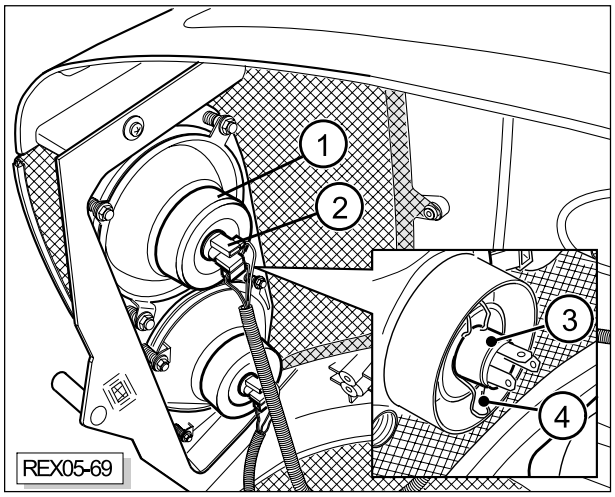


Fig.5-69

Substituição das lâmpadas dos farolins e dos piscas traseiros Fig.5-70

1 - Desatarraxe os parafusos (1) e remova o vidro.
2 - Pressione o bulbo e rode a lâmpada para a esquerda.
3 - Substitua a lâmpada defeituosa.

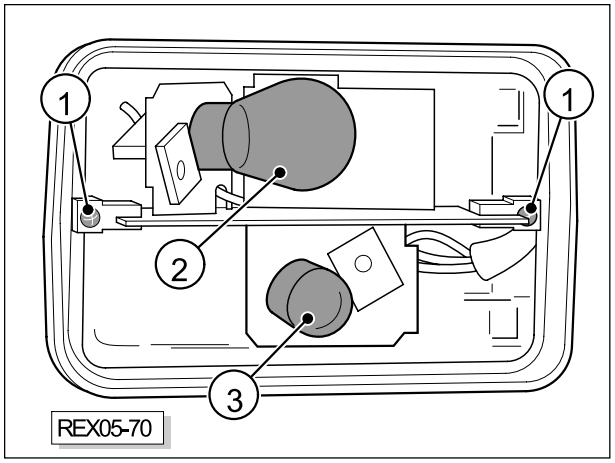


Fig.5-70

Substituição das lâmpadas dos farolins e dos piscas dianteiros - Fig.5-71

1 - Desatarraxe os parafusos (1) e remova o vidro
2 - Substitua a lâmpada defeituosa
Ref.2- Piscas
Ref.3- Farolins
Para substituir a lâmpada defeituosa, pressione-a e rode-a para a esquerda.

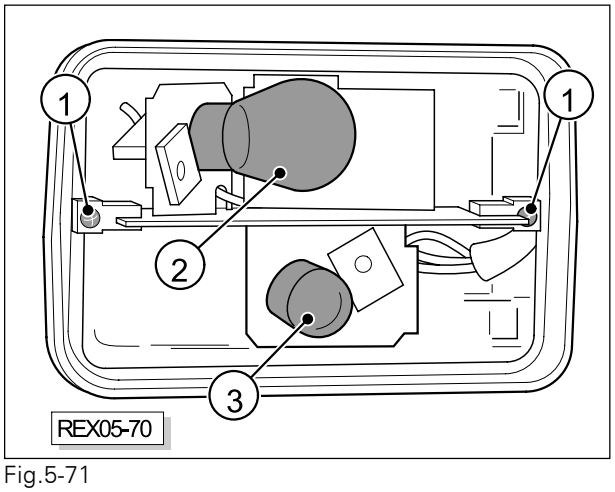


Fig.5-71

FUSÍVEIS E RELÉS

O sistema eléctrico do tractor está protegido de possíveis curtos-circuitos e consumos excessivos de corrente por válvulas fusíveis. O número de fusíveis instalados no sistema eléctrico depende da versão do tractor.

Os fusíveis estão montados em três caixas porta-fusíveis:

A - Caixa porta-relés e porta-fusíveis principal (Fig.5-73) no lado esquerdo do painel.

B - Caixa porta-fusíveis do compartimento da bateria (Fig.5-72).

NOTA: *antes de efectuar uma eventual substituição de uma válvula queimada por outra equivalente, é necessário identificar cuidadosamente a causa que provocou o problema.*

Fusíveis no compartimento da bateria

Os fusíveis montados na caixa porta-fusíveis no compartimento da bateria são válidos para todos os modelos (Fig.5-72).

FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS	Amp.
	Caixa porta-fusíveis B - Fig.5-72	
50	Alternador	70
51	Primário da chave	60
52	Primário	60
53	Primário alimentação dos faróis	60
54	Relé e fusível de 50 Amp para velas de ignição	50

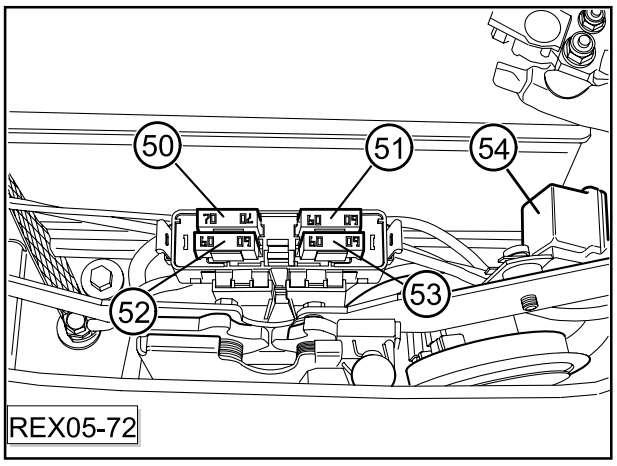


Fig.5-72 - Caixa porta-fusíveis dianteira (B).

FUSÍVEIS E RELÉS - Plataforma Top

Fusíveis e relés na caixa porta-fusíveis principal (Fig.5-73) no lado esquerdo do painel.

FUSÍVEIS Fig.5-73		
FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS CAIXA A	Amp.
F 1	TdF Traseira	7,5
F 2	Relé auxiliar	5
F 3	Mód. electrónico p. morto da caixa de veloc.	5
F 4	Alimentação do instrumento	5
F 5	Alimentação do instrumento	5
F 6	Enriquecedor de nafta	7,5
F 7	Electroválvula tracção às 4 rodas	5
F 8	Interruptor das luzes de paragem	7,5
F 9	Electroválvula do bloqueio do diferencial	7,5
F 10	Faróis médios	15
F 11	Faróis máximos	15
F 12	Intermitência	10
F 13	Farolins esquerdos	7,5
F 14	Farolins direitos	7,5
F 15	Comutador	10
F 16	Buzina + lâmpada rotativa	15
FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS CAIXA B	Amp.
F 1	Mód. electrónico NAO	7,5
F 2	Arranque	15
F 3	Farol de trabalho	7,5
F 4	1-2 distribuidor	5
F 5	Elevador	5
F 6	Indicador luminoso D+	5
F 7	Interruptor de emergência	10
F 8	Bloqueio do diferencial+luzes de paragem	15
F 9	Tomada de 25 Amp	15
F 10	Tomada de 25 Amp	20
F 11	Fusível das velas de ignição (montado volante no compartimento da bateria Fig.5-72)	50

RELÉS Fig. 5-73	
K 1	Relé de segurança para o arranque
K 2	Instrumentos e luzes de paragem
K 3	Tomada auxiliar
K 4	Faróis de trabalho
K 5	TdF traseira engatada
K 6	Bloqueio do diferencial + luzes de paragem
K 7	Faróis máximos
K 8	Electroválvula do bloqueio do diferencial
K 9	Faróis médios
K 10	Farol dianteiro
K 11	Relé das velas de ignição: montado volante no compartimento da bateria (54 - Fig.5-72)

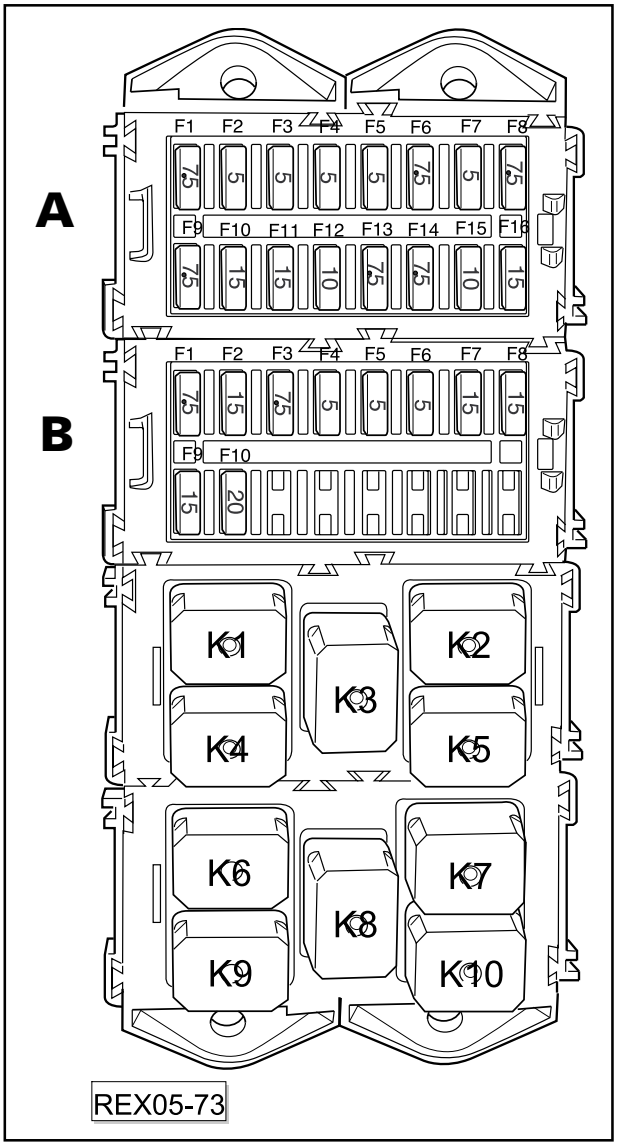


Fig.5-73-Caixa porta-relés e porta-fusíveis principal.
F = Fusíveis
K = Relés

FUSÍVEIS E RELÉS - Plataforma Techno

Fusíveis e relés na caixa porta-fusíveis principal (Fig.5-74) no lado esquerdo do painel.

FUSÍVEIS Fig.5-74		
FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS CAIXA A	Amp.
F 1	TdF Traseira	7,5
F 2	Relé auxiliar	5
F 3	Mód. electrónico p. morto da caixa de veloc.	5
F 4	Alimentação do instrumento	5
F 5	Alimentação do instrumento	5
F 6	Enriquecedor de nafta	7,5
F 7	Electroválvula da tracção às 4 rodas	5
F 8	Interruptor das luzes de paragem	7,5
F 9	Electroválvula do bloqueio do diferencial	7,5
F 10	Faróis médios	15
F 11	Faróis máximos	15
F 12	Intermitência	10
F 13	Farolins esquerdos	7,5
F 14	Farolins direitos	7,5
F 15	Comutador	10
F 16	Buzina + lâmpada rotativa	15
FUSÍVEIS	CIRCUITOS PROTEGIDOS CAIXA B	Amp.
F 1	Mód. electrónico NAO	7,5
F 2	Arranque	15
F 3	Farol de trabalho	7,5
F 4	1-2 distribuidor	5
F 5	Elevador	5
F 6	Indicador luminoso D+	5
F 7	Interruptor de emergência	15
F 8	Bloqueio do diferencial + luzes paragem	15
F 9	Tomada de 25 Amp	15
F 10	Tomada de 25 Amp	20
F 11	Fusível das velas de ignição (montado volante no compartimento da bateria Fig.5-72)	50

RELÉS Fig. 5-74	
K 1	Relé de segurança para o arranque
K 2	Instrumentos e luzes de paragem
K 3	Tomada auxiliar
K 4	Faróis de trabalho
K 5	TdF traseira engatada
K 6	Bloqueio do diferencial + luzes de paragem
K 7	Faróis máximos
K 8	Electroválvula do bloqueio do diferencial
K 9	Faróis médios
K 10	Farol dianteiro
K 11	Relé das velas de ignição: montado volante no compartimento da bateria (54 - Fig.5-72)

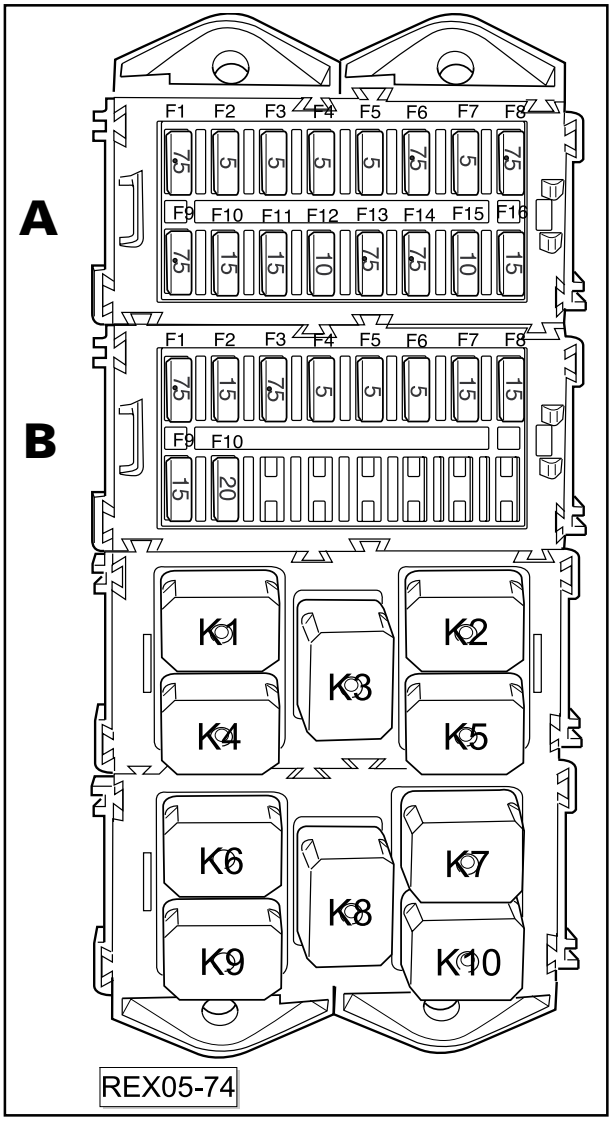


Fig.5-74-Caixa porta-relés e porta-fusíveis principal.
F = Fusíveis
K = Relés

Tomada de corrente de 7 pólos para reboque (Fig.5-75 e 5-76)

Na parte traseira do tractor (1-Fig.5-76) está montada uma tomada de corrente de 7 pólos para a ligação do circuito das luzes do reboque.

Ligações (Fig.5-75)
1. Pisca-pisca esquerdo; 2. Não utilizado; 3. Ligação à massa; 4. Pisca-pisca direito; 5. Farolim traseiro direito; 6. Luzes de PARAGEM; 7. Farolim traseiro esquerdo.

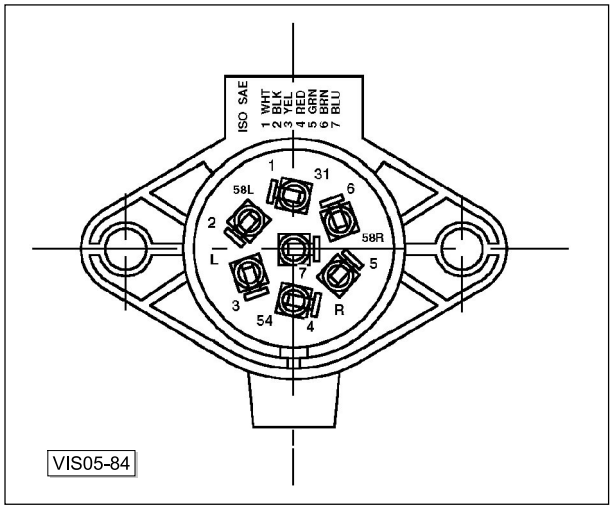


Fig.5-75 Esquema das ligações e correspondência entra a tomada de corrente de 7 pólos de acordo com as normas ISO-SAE.

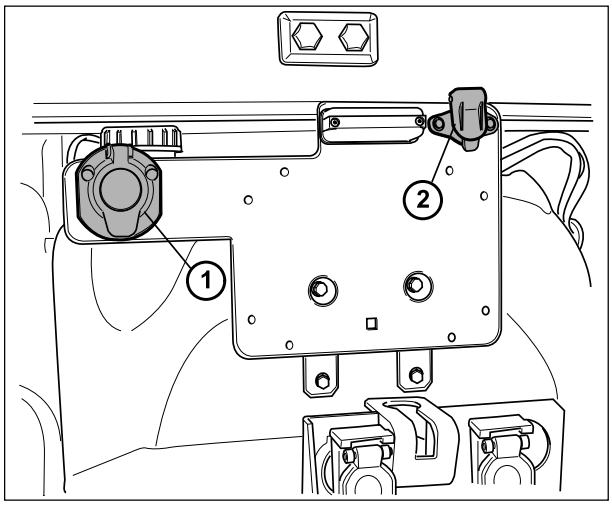


Fig.5-76

Tomada de corrente auxiliar 12V (2-Fig. 5-76)

Ligações (Fig.5-77)
1- Positivo contacto chave - Carga máxima 5A
2- Negativo
3- Positivo directo da bateria - Carga máxima 25A

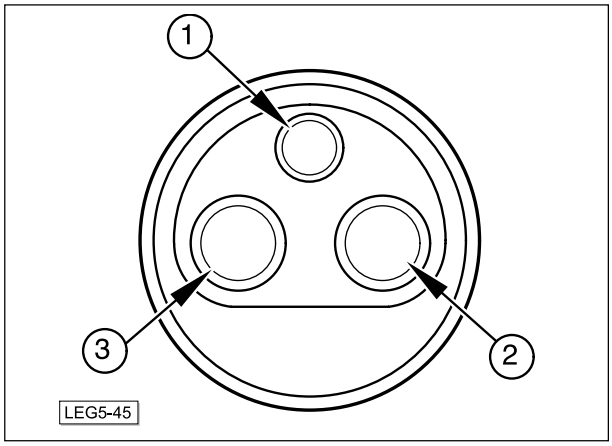


Fig.5-77

Inactividade prolongada do tractor

Se o seu tractor tiver de permanecer inactivo durante períodos prolongados, adopte as precauções indicadas a seguir:

- estacione o tractor num ambiente seco e protegido
- descarregue a água do radiador e do motor
- lubrifique todos os órgãos providos de lubrificadores
- faça a limpeza do filtro de combustível
- tire os injectores, introduza nos cilindros um pouco de óleo para motor, faça o motor rodar manualmente, depois monte-os novamente
- faça a limpeza geral do tractor e, principalmente, dos componentes da carroçaria. Proteja as partes pintadas aplicando ceras à base de silicone e as partes metálicas não pintadas aplicando lubrificante protector. Estacione o tractor num local coberto, seco e possivelmente ventilado.
- verifique se todos os comandos estão na posição de ponto morto (incluindo os interruptores eléctricos e o comando do travão de estacionamento)
- não deixe a chave de ignição introduzida no comutador
- certifique-se de que as hastes dos cilindros operadores (direcção assistida, elevador, etc...) estejam na posição orientada
- tire o gasóleo do depósito e encha-o com gasóleo novo até ao nível máximo
- tire a bateria, lave a tampa e aplique vaselina de alta viscosidade nos terminais e nos bornes; ligue depois a bateria num local bem ventilado e não sujeito a temperaturas inferiores a 10 °C, protegendo-a também dos raios solares;
- controle o estado de carga da bateria utilizando um voltímetro conforme explicado na descrição da bateria deste capítulo. Recarregue a bateria se for necessário
- coloque cavaletes ou outros suportes por baixo dos eixos, para manter as rodas suspensas. Com o tractor elevado, é possível esvaziar os pneus. Caso contrário, controle periodicamente a pressão dos pneus.
- cubra o tractor com uma lona que não seja de plástico nem impermeável.

***AVISO:** ao fim do período de inactividade, quando for utilizar o tractor, respeite atentamente as instruções que dizem respeito ao arranque do motor, fornecidas no capítulo Normas de Uso.*

Página deixada intencionalmente em branco.

Secção 6
Características

Características

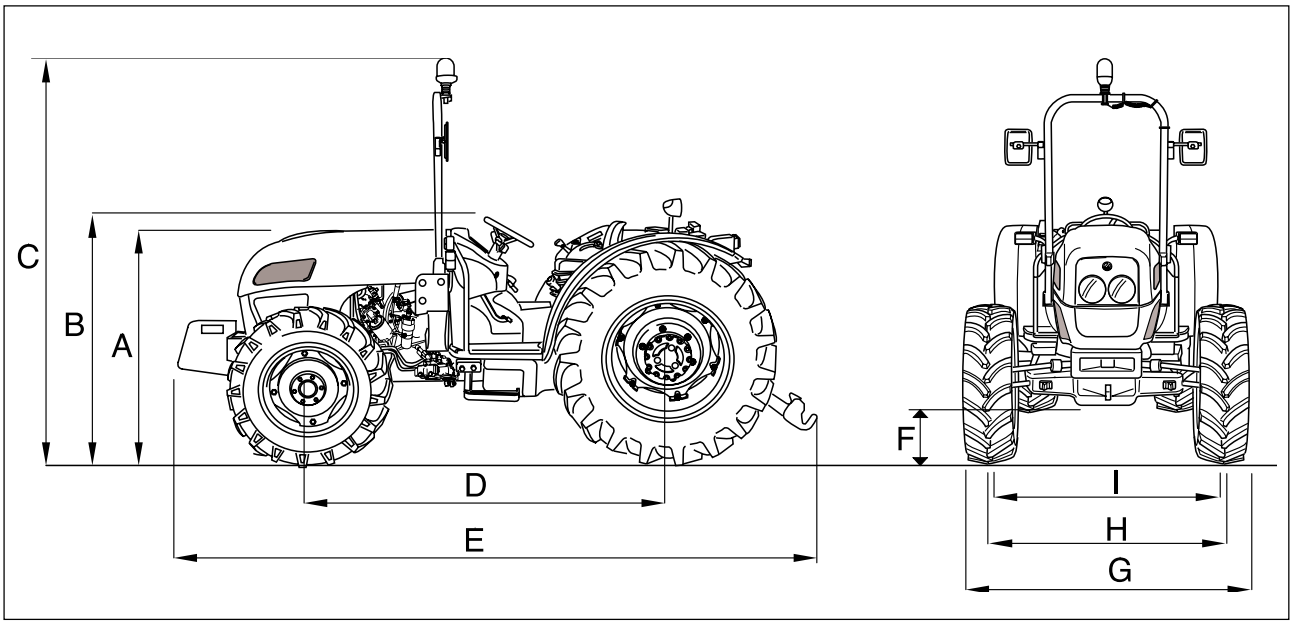


Fig. 6-1a - Plataforma

Dados gerais	60 GE		60 F	
	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes
Com pneus				
– Dianteiros	9.00-10	260/70R16	7.50-15	280/70R18
– Traseiros	14.9 LR 20		14.9 LR 24	
Pesos				
Em ordem de trabalho, com depósito abastecido, sem lastros, com arco de segurança ..... kg	2425	2600	2500	2675
Como acima com cabina ..... kg	—	—	2650	2825
Dimensões				
A - Altura do terreno ao capot ..... mm	1230		1280	
B - Altura do terreno ao volante de direcção ..... mm	1375		1430	
C - Altura máx. do terreno à cabina ..... mm	—		2260	
Altura máx. do terreno ao arco de segurança mm	2155		2312	
D - Distância entre os eixos ..... mm	2065	2017	2065	2017
E - Comprimento máx. sem lastros dianteiros e tirantes ..... mm	3600		3600	
F - Altura livre ao solo (barra para reboque) ..... mm	345		350	
G - Largura mínima ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
H - Via dianteira ..... mm				
I - Via traseira ..... mm				

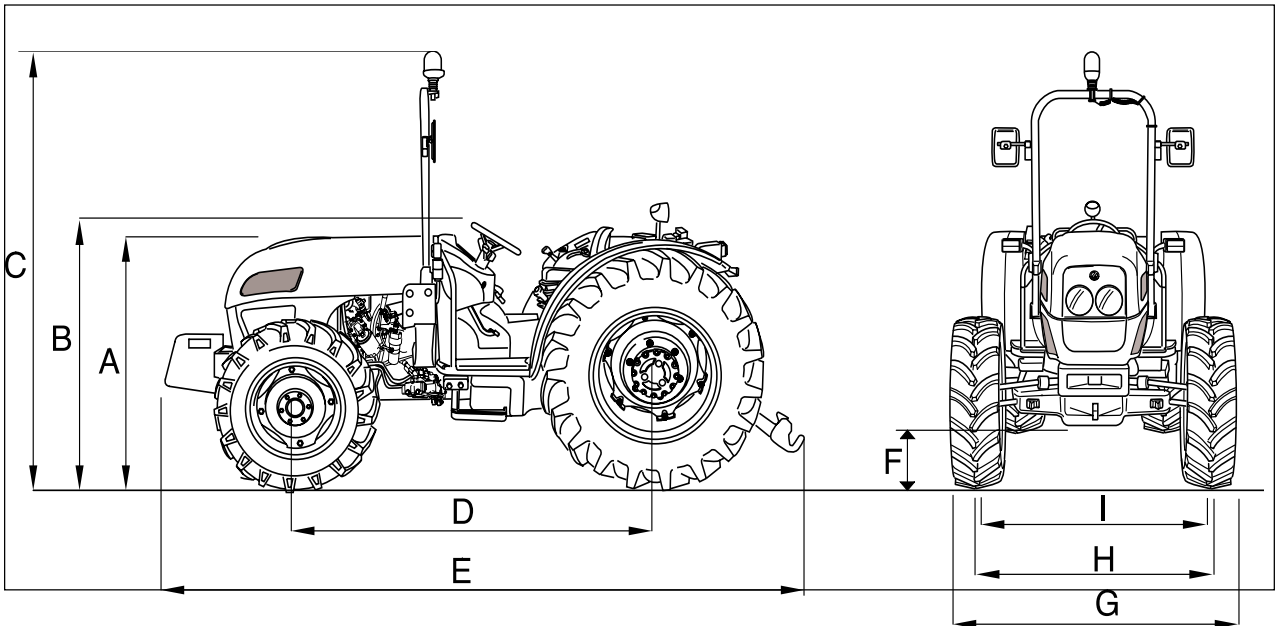


Fig.6-1b

Dados gerais	70 GE		70 F		80 GE		80 F	
	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes
Com pneus								
– Dianteiros	9.00-10	260/70R16	7.50-16	280/70R18	9.00-10	260/70R16	7.50-16	280/70R18
– Traseiros	14.9 LR 20		14.9 R 24		14.9 LR 20		14.9 R 24	
Pesos								
Em ordem de trabalho, com depósito abastecido, sem lastros, com arco de segurança ..... kg	2425	2600	2500	2675	2425	2600	2500	2675
Como acima com cabina ..... kg	—	—	2650	2825	—	—	2650	2825
Dimensões								
A - Altura do terreno ao capot ..... mm	1230		1280		1230		1280	
B - Altura do terreno ao volante de direcção .. mm	1375		1430		1375		1430	
C - Altura máx. do terreno à cabina ..... mm	—		2260		—		2260	
Altura máx. do terreno ao arco de segurança mm	2155		2312		2155		2312	
D - Distância entre os eixos ..... mm	2065	2017	2065	2017	2065	2017	2065	2017
E - Comprimento máx. sem lastros dianteiros e tirantes ..... mm	3600		3600		3600		3600	
F - Altura livre ao solo (barra para reboque) .. mm	345		350		345		350	
G - Largura mínima ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
H - Via dianteira ..... mm								
I - Via traseira ..... mm								

Características

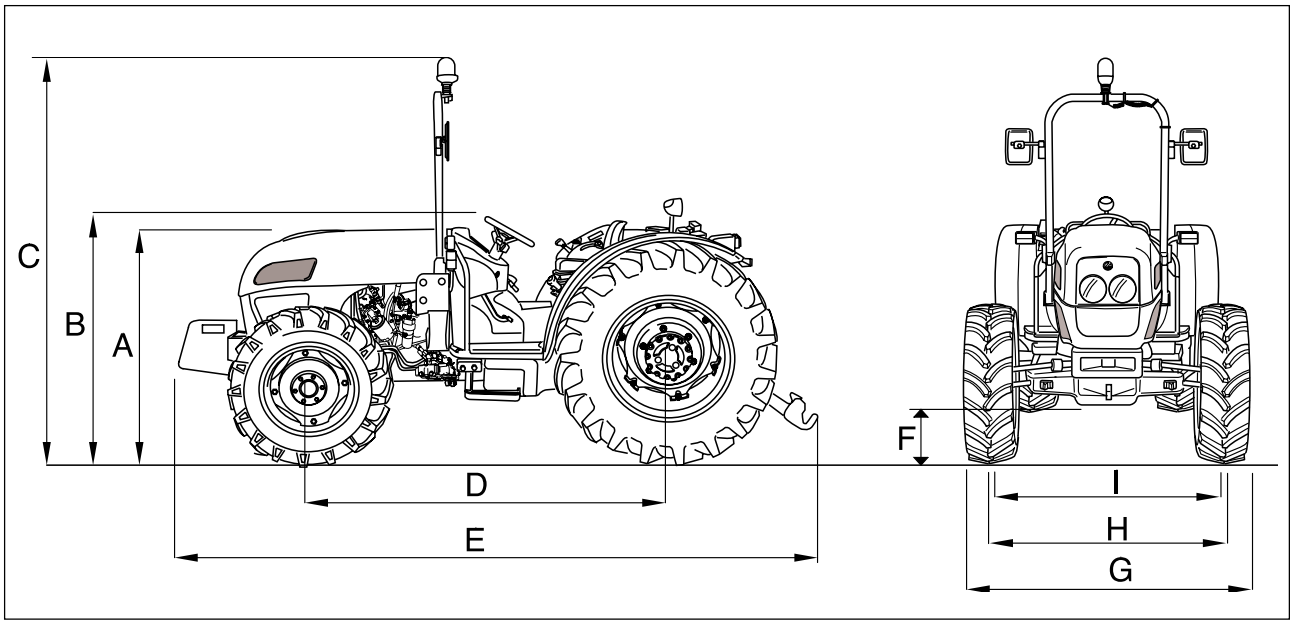


Fig.6-1c

Dados gerais	75 GE		75 F		75 GT	
	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes
Com pneus						
– Dianteiros	9.00-10	260/70R16	7.50-16	280/70R20	7.50-16	275/80R18
– Traseiros	14.9 LR 20		14.9 R 28		360/70R24	
Pesos						
Em ordem de trabalho com depósito abastecido, sem lastros, com arco de segurança ..... kg	2450	2615	2615	2845	—	2865
Como acima com cabina ..... kg	—	—	2760	2990	—	3010
Dimensões						
A - Altura do terreno ao capot ..... mm	1230		1280		1280	
B - Altura do terreno ao volante de direcção ..... mm	1375		1450		1450	
C - Altura máx. do terreno à cabina ..... mm	—		2260		2260	
Altura máx. do terreno ao arco de segurança ..... mm	2155		2312		2322	
D - Distância entre os eixos ..... mm	2174	2134	2174	2134	—	2134
E - Comprimento máx. sem lastros dianteiros e tirantes ..... mm	3709		3709		3709	
F - Altura livre ao solo (barra para reboque) ..... mm	345		350		350	
G - Largura mínima ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
H - Via dianteira ..... mm						
I - Via traseira ..... mm						

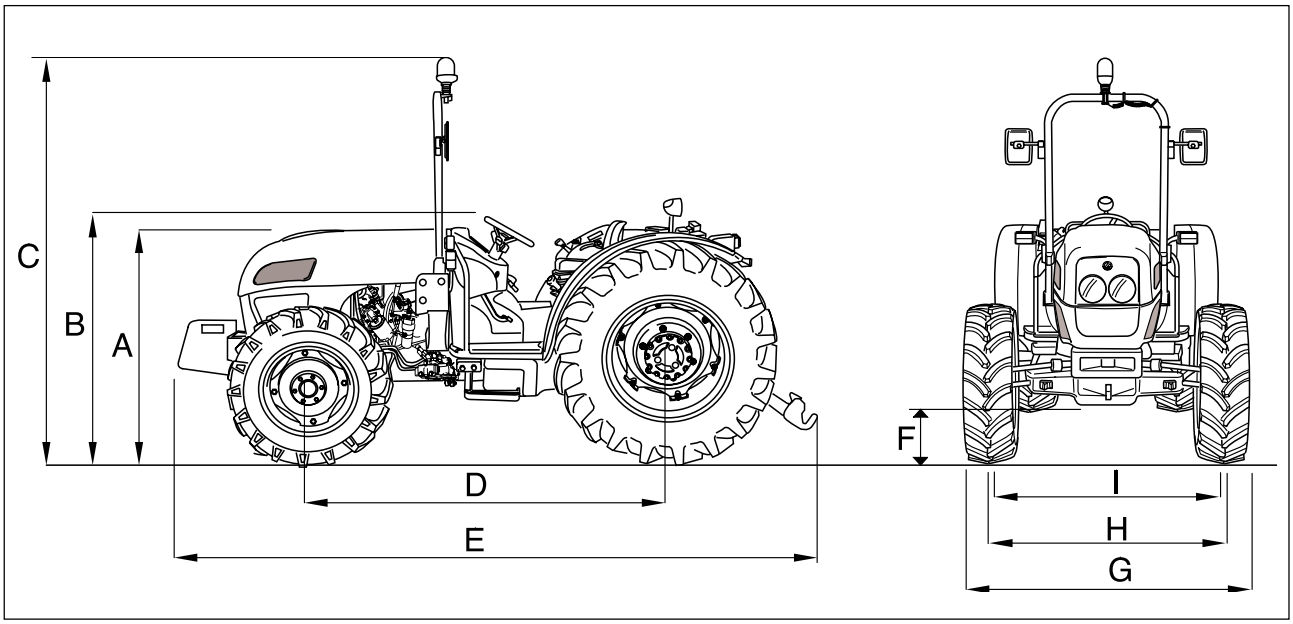


Fig.6-1d

Dados gerais

	85 GE		85 F		85 GT	
	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes
Com pneus						
– Dianteiros	9.00-10	280/70R16	7.50-16	280/70R20	7.50-16	275/80R18
– Traseiros	14.9 LR 20		14.9 R 28		16.9 R 24	
Pesos						
Em ordem de trabalho com depósito abastecido, sem lastros, com arco de segurança ..... kg	2450	2615	2615	2845	—	2865
Como acima com cabina ..... kg	—	—	2760	2990	—	3010
Dimensões						
A - Altura do terreno ao capot ..... mm	1230		1280		1280	
B - Altura do terreno ao volante de direcção ..... mm	1375		1450		1450	
C - Altura máx. do terreno à cabina ..... mm	—		2260		2260	
Altura máx. do terreno ao arco de segurança ..... mm	2155		2312		2322	
D - Distância entre os eixos ..... mm	2174	2134	2174	2134	—	2134
E - Comprimento máx. sem lastros dianteiros e tirantes ..... mm	3709		3709		3709	
F - Altura livre ao solo (barra para reboque) ..... mm	345		350		350	
G - Largura mínima ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
H - Via dianteira ..... mm						
I - Via traseira ..... mm						

6

Características

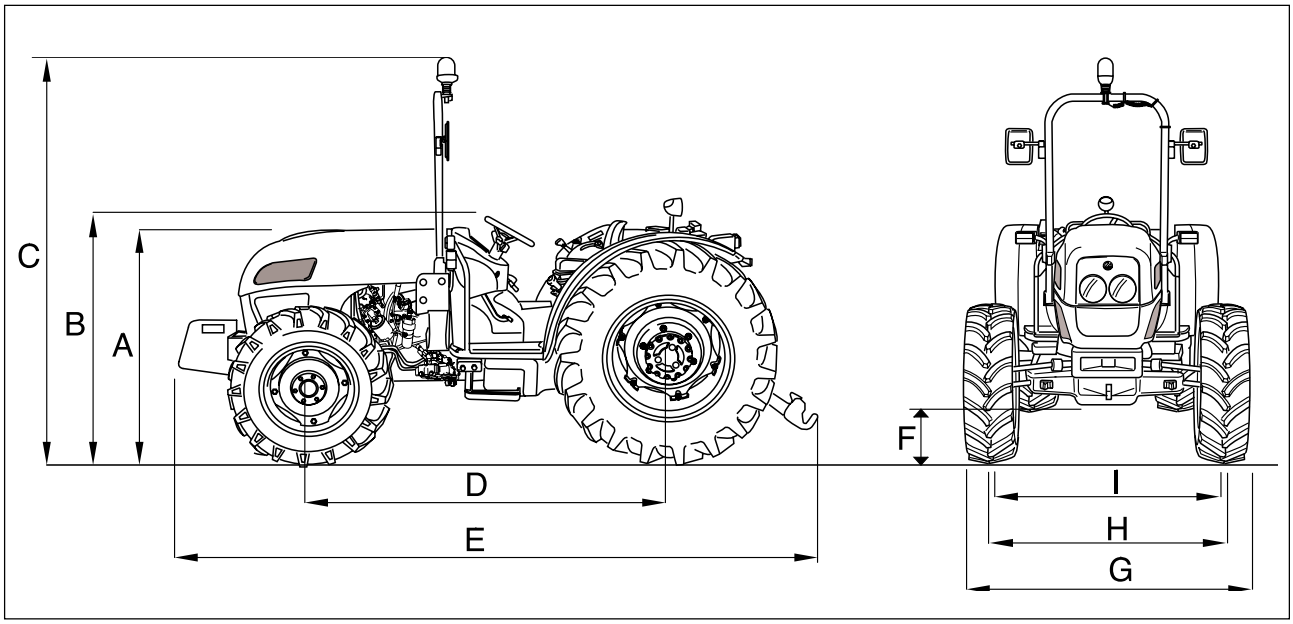


Fig.6-1e

Dados gerais	95 GE		95 F		95 GT	
	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes
Com pneus						
– Dianteiros	9.00-10	280/70R16	7.50-16	280/70R20	7.50-16	275/80R18
– Traseiros	360/70R24		14.9 R 28		14.9 R 24	
Pesos						
Em ordem de trabalho com depósito abastecido, sem lastros, com arco de segurança ... kg	2450	2615	2615	2845	—	2865
Como acima com cabina ... kg	—	—	2760	2990	—	3010
Dimensões						
A - Altura do terreno ao capot ... mm	1230		1280		1280	
B - Altura do terreno ao volante de direcção ... mm	1375		1450		1450	
C - Altura máx. do terreno à cabina ... mm	—		2260		2260	
Altura máx. do terreno ao arco de segurança ... mm	2155		2312		2322	
D - Distância entre os eixos ... mm	2174	2134	2174	2134	—	2134
E - Comprimento máx. sem lastros dianteiros e tirantes ... mm	3709		3709		3709	
F - Altura livre ao solo (barra para reboque) ... mm	345		350		350	
G - Largura mínima ... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
H - Via dianteira ... mm						
I - Via traseira ... mm						

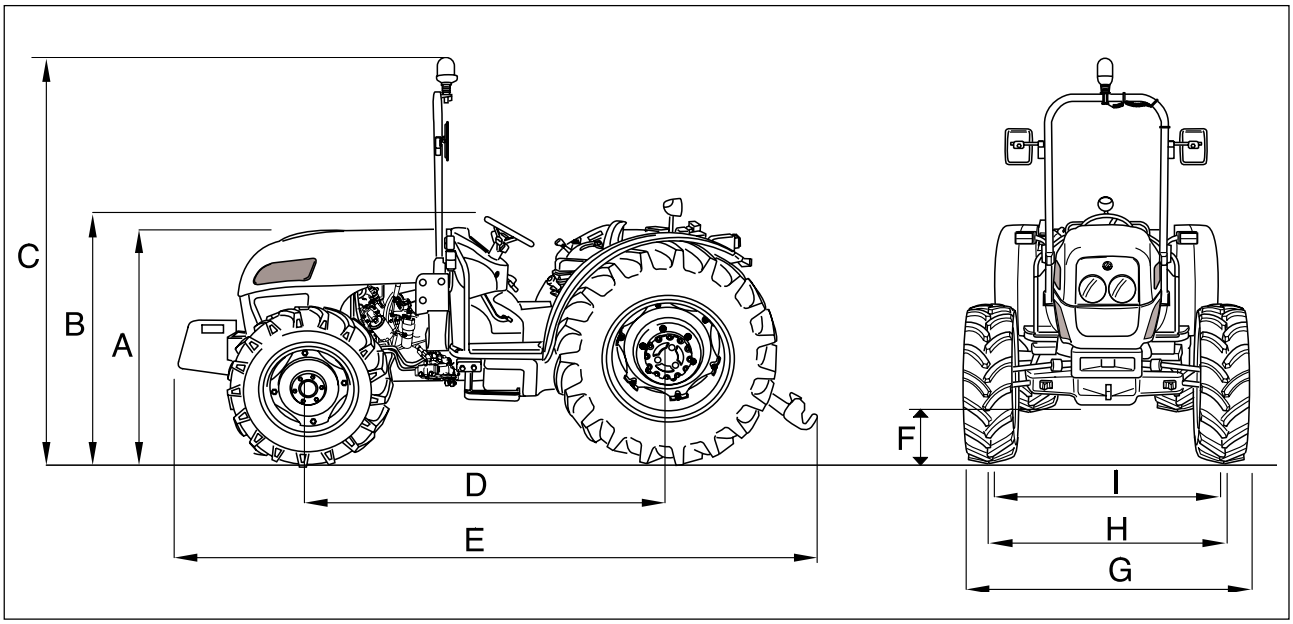


Fig.6-1f

Dados gerais	105 GE		105 F		105 GT	
	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes	2 rodas motrizes	4 rodas motrizes
Com pneus						
– Dianteiros	9.00-10	280/70R16	7.50-16	280/70R18	7.50-16	275/80R18
– Traseiros	360/70R24		14.9 R 24		14.9 R 24	
Pesos						
Em ordem de trabalho com depósito abastecido, sem lastros, com arco de segurança ..... kg	2450	2615	2615	2845	—	2865
Como acima com cabina ..... kg	—	—	2760	2990	—	3010
Dimensões						
A - Altura do terreno ao capot ..... mm	1230		1280		1280	
B - Altura do terreno ao volante de direcção ..... mm	1375		1450		1450	
C - Altura máx. do terreno à cabina ..... mm	—		2260		2260	
Altura máx. do terreno ao arco de segurança ..... mm	2155		2312		2322	
D - Distância entre os eixos ..... mm	2174	2134	2174	2134	—	2134
E - Comprimento máx. sem lastros dianteiros e tirantes ..... mm	3709		3709		3709	
F - Altura livre ao solo (barra para reboque) ..... mm	345		350		350	
G - Largura mínima ..... mm	Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias		Ver tabelas das vias	
H - Via dianteira ..... mm						
I - Via traseira ..... mm						

Características

Motor

		Rex 60	Rex 70	Rex 80
Tipo		Perkins a ciclo Diesel, de 4 tempos com injecção directa		
Sigla		1103C-33	1103C-33T	1103C-33T
Alimentação		Natural	Turbo	Turbo
Número de cilindros		3	3	3
Diâmetro interior	mm	105	105	105
Curso	mm	127	127	127
Cilindrada	litros	3.3	3.3	3.3
Relação de compressão		19.3 : 1	18.2 : 1	18.2 : 1
Potência máxima ISO	CV/kW	58,5/43	66,9/49,2	74,8/55
Regime nominal RPM		2200	2200	2200
Binário máximo	Nm	222	270	291
Regime de binário máx.	rpm	1400	1400	1400
Regime de ralenti	rpm	750	750	750
Distribuição				
Tipo		Por válvulas na cabeça comandadas por balanceiros		
Folga dos balanceiros com motor frio				
Admissão	mm	0,20	0,20	0,20
Escape	mm	0,45	0,45	0,45
Alimentação				
Bomba de alimentação		AC-DELCO, de membrana		
Bomba de injecção		LUCAS rotativa		
Filtro na alimentação para a bomba de injecção		C.A.V. cartucho substituível, com tampão de purga		
Ordem de injecção		1-2-3	1-2-3	1-2-3
Injectores		Perkins	Perkins	Perkins
Pressão de calibragem dos injectores	Bar	-	-	-
Dispositivo de arranque a frio		Arranque térmico		
Filtro de ar		a seco, com dois elementos removíveis para a manutenção		

Lubrificação

De tipo forçado, mediante bomba.

Depuração do óleo mediante:
- Filtro de rede situado na aspiração da bomba.
- Filtro de cartucho substituível situado na alimentação para o motor.

Pressão do óleo (com motor em regime de potência máxima): 3,5/4,2 Bar.

Arranque do motor

Dispositivo de arranque térmico para o arranque em condições de temperaturas baixas.

Arrefecimento

A água, com circulação forçada mediante bomba centrífuga accionada pelas engrenagens da distribuição.

Radiador com tubos verticais.

Circulação da água do motor ao radiador regulada por termóstato.

Início da abertura: 77°/ 85° C.

Para temperaturas ambiente muito baixas, é necessário empregar uma solução anticongelante (ver o capítulo "Manutenção").

Motor

		Rex 75	Rex 85	Rex 95	Rex 105
Tipo		Perkins a ciclo Diesel, de 4 tempos com injecção directa			
Sigla		1104C-44	1104C-44	1104C-44T	1104C-44T
Alimentação		Natural	Natural	Turbo	Turbo
Número de cilindros		4	4	4	4
Diâmetro interior	mm	105	105	105	105
Curso	mm	127	127	127	127
Cilindrada	litri	4.4	4.4	4.4	4.4
Relação de compressão		19.3 : 1	19.3 : 1	18.2 : 1	18.2 : 1
Potência máxima ISO	CV/kW	68.2/50.2	81.6/60	91.9/67.6	98.6/72.5
Regime nominal	rpm	2200	2200	2200	2200
Binário máximo	Nm	273	292	380	364
Regime de binário máx.	rpm	1400	1400	1400	1400
Regime de ralenti	rpm	750	750	750	750
Distribuição					
Tipo		Por válvulas na cabeça			
Folga dos balanceiros com motor frio					
Admissão	mm	0,20	0,20	0,20	0,20
Escape	mm	0,45	0,45	0,45	0,45
Alimentação					
Bomba de alimentação		de diafragma			
Bomba de injecção		LUCAS rotativa			
Filtro na alimentação para a bomba de injecção		C.A.V.			
Ordem de injecção		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Injectores		Perkins	Perkins	Perkins	Perkins
Pressão de calibragem dos injectores	Bar	290 Bar	290 Bar	294 Bar	294 Bar
Injectores					
Pressão de calibragem dos injectores					
Filtro de ar		Arranque térmico a seco, com dois elementos removíveis para a manutenção			

Lubrificação

De tipo forçado, mediante bomba.

Depuração do óleo mediante:
- Filtro de rede situado na aspiração da bomba.
- Filtro de cartucho substituível situado na alimentação para o motor.

Pressão do óleo (com motor em regime de potência máxima): 3,5/4,2 Bar.

Arranque do motor

Dispositivo de arranque térmico para o arranque em condições de temperaturas baixas.

Arrefecimento

A água, com circulação forçada mediante bomba centrífuga accionada pelas engrenagens da distribuição.

Radiador com tubos verticais.

Circulação da água do motor ao radiador regulada por termóstato.

Início da abertura: 77°/ 85° C.

Para temperaturas ambiente muito baixas, é necessário empregar uma solução anticongelante (ver o capítulo "Manutenção").

Características

AVISO: as características técnicas indicadas são gerais. Para as características técnicas específicas de cada mercado, consulte o catálogo comercial do seu Concessionário.

Transmissão

Embraiagem com T.d.F. mecânica

Duas embraiagens monodisco a seco num único grupo com comandos separados.
Uma alavanca manual comanda o desembraio da T. d. F. e uma alavanca por meio de pedal comanda o desembraio da caixa de velocidades.

Mod. 60 - 70 - 80 - 75

11" (279,4 mm.)

- Disco da T.d.F. orgânico
- Disco da caixa: Mod.60-70 orgânico
  Mod.80 cerametallix

Mod. 85 - 95 - 105 de base; Mod. 80 a pedido

- 12" (304.8 mm) de diâmetro
- Disco da T.d.F. orgânico
- Disco da caixa cerametallix

Embraiagem para a caixa de velocidades mecânica Speed-Five com T.d.F. hidráulica

Monodisco a seco de 12" (309,8 mm) de diâmetro com placas em cerametalic.
Comando mecânico.

A Caixa de velocidades Power Shuttle está equipada com duas embraiagens hidráulicas com discos em banho de óleo.

Transmissão
Caixa de velocidades Speed - Five

Caixa de velocidades de base de engrenagens helicoidais com 5 velocidades sincronizadas combinadas com 4 Gamas de velocidades (Superreduzidas - Lentas - Normais - Rápidas) que oferece 20 velocidades para a frente e 20 velocidades para trás mediante inversor sincronizado.

Powershuttle

Caixa de velocidades com 5 velocidades para 4 gamas (Lentas - Normais - Rápidas e Superreduzidas a pedido) com inversor electro-hidráulico Powershuttle. No total são 20 velocidades para a frente + 20 para trás.
Powershuttle + Power Five.
Composto pela caixa Powershuttle e HI-LO hidráulico.

Caixa de velocidades com 5 velocidades para 4 gamas (Lentas - Normais - Rápidas e Superreduzidas a pedido) com inversor electro-hidráulico Powershuttle e engate electro-hidráulico Power Five. No total são 40 velocidades para a frente + 40 para trás.

Versão com duas rodas motrizes 30 km/h.
Caixa de velocidades básica com 4 velocidades sincronizadas combinadas com 4 gamas: 16 velocidades para a frente + 16 velocidades para trás com inversor sincronizado electro-hidráulico.
Com HI-LO hidráulico: 32 velocidades para a frente + 32 velocidades para trás.

Eixo traseiro

Eixo traseiro com grupo cónico e redutores traseiros epicicloidais.

Grupo cónico para todos os modelos GE 4,111
Grupo cónico para todos os modelos F e XL 4,888
Relação de redução dos redutores laterais:
- Mod.60 GE-F 5.200
- Mod.70-80-75-85-95-105 GE-F-XL 5.077

Relação de redução total:
- Mod.60GE 21.372
- Mod.70-80-75-85-95-105 GE 20,866
- Mod.60F 25,410
- Mod.70-80F 24.816
- Mod.75-85-95-105 F-XL 24.816

Relação entre os eixo dianteiro e traseiro

Mod. 60GE..... 1,4478
Mod. 60F..... 1,4966
Mod.70GE-80GE-75GE-85GE-95GE-105GE 1,4591
Mod.70F-80F-75F-75F-85F-95F-105F 1,4846
Mod.75XL-85XL-95XL-105XL 1,4846

Bloqueio do diferencial

Bloqueio do diferencial traseiro com comando electro-hidráulico e activação mecânica.

A desactivação é obtida accionando os pedais dos travões para ambos os modelos.

Para os tractores com tracção às 4 rodas, o bloqueio dos diferenciais traseiro e dianteiro é simultâneo mediante o sistema Twin-Lock.

Tomada de força

Estão disponíveis dois tipos.

Tomada de força com engate mecânico
Engate e desengate comandados por alavanca manual situada no painel porta-instrumentos dianteiro.
Embraiagem de engate com disco a seco.

Tomada de força electro-hidráulica
Engate através de embraiagem hidráulica com comando electro-hidráulico mediante interruptor na cabina.
O engate é modulado por intermédio de um acumulador hidráulico.
Travão da rotação do veio da Tomada de Força com comando electro-hidráulico mediante o mesmo interruptor de comando da Tomada de Força.

Velocidade
Com duas velocidades:
1° Tipo: 540/540ECO rpm
2° Tipo: 540/1000 rpm

Tipo de T.d.F	Rot. da T.d.F.	Rot. do Motor
540 540ECO 1000	540 540ECO 1000	1944 1377 1917

Estão disponíveis diferentes veios de saída traseira da Tomada de Força independente, de acordo com as NORMAS A.S.A.E.

- Veio de 1 3/8" (34,9 mm) de diâmetro com 6 estrias, (montado de série).
- Veio de 1 3/8" (34,9 mm) de diâmetro com 21 estrias, (montado de série).

Tomada de Força proporcional ao avanço.
Velocidade de rotação com funcionamento sincronizado (rotações do veio da T.d.F. por rotação da roda traseira):

Modelos	Rotações do veio da T.d.F		
	540 RPM	540E RPM	1000 RPM
60GE	7.1259	9.9472	13.3843
70-80-75-85GE	6.9573	9.7118	13.0676
95-105GE	6.9573	9.8220	13.0676
60F	8.47	11.828	15.92
70-80-75-85F 75-85GT	8.2735	11.5491	15.5398
95-105F 95-105GT	8.2735	11.6802	15.5398

Engate e selecção do funcionamento da Tomada de Força mediante alavanca manual situada no lado esquerdo da caixa de velocidades.

Travões

Travões traseiros

Travões do tipo multidisco em banho de óleo, instalados nos semi-eixos do diferencial traseiro.

Número dos discos de atrito:
Mod. 60 GE; ..... n° 6 (3 por parte);
Mod. 70-80 GE/F; 75 GE/F; 85 GE/F;
95 GE/F; 105 GE/F ..... n° 6 (3 por parte);
Mod. 75 GT; 85 GT; 95-105 GT ..... n° 8 (4 por parte);
Material de atrito ..... resin-graphite.

Comando hidráulico mediante dois pedais situados à direita do operador: os dois pedais podem ser unidos mediante um trinco para a travagem simultânea das rodas.

Travão de estacionamento comandado por uma alavanca manual e cabo de comando independente que age directamente nos travões de serviço.

Travão hidráulico do reboque montado a pedido.

Travão accionado por ar comprimido para o reboque, montado a pedido.

Travões dianteiros 4RM

Travões tipo multidisco em banho de óleo, instalados nos semi-eixos do diferencial dianteiro.

Número de discos de atrito:

Todos os modelos ..... n° 4 (2 por parte).
Material de atrito ..... resin-grafhite.

Comando hidráulico IBS-Integral Braking System que garante a travagem simultânea com os travões traseiros do tractor quando se trava com os pedais dos travões unidos com o trinco correspondente.

Eixo dianteiro com duas rodas motrizes

Eixo dianteiro de secção quadrada oscilante ao redor do pivot central.

Regulação da via mediante deslizamento telescópico das extremidades do eixo.

Ângulo máx. de viragem ..... 52°

Eixo dianteiro com quatro rodas motrizes

Eixo dianteiro em ferro fundido esferoidal, oscilante no centro ao redor de dois suportes.

Ângulo máx. de viragem ..... 55°

Bloqueio do diferencial com activação mecânica e comando electro - hidráulico "HYDRALOCK".

Comando electro - hidráulico de activação da tracção dianteira tipo Spring - ON - Pressure - OFF.

Veio de transmissão sem cárdans situados no eixo longitudinal do tractor.

Transmissão mediante diferencial central e redutores epicicloidais nos cubos das rodas.

Mod. 60GE-70GE-80GE-75GE-85GE-95GE-105GE

Distância entre as flanges 1282
Relação do grupo cónico 11/32
Redutores epicicloidais 1:4,6
Relação total de redução 1:13,3818

Mod. 60F

Distância entre as flanges 1282
Relação do grupo cónico 11/38
Redutores epicicloidais 1:4,6
Relação total de redução 1:15,8907

Mod. 70F-80F-75F-85F-95F-105F

Distância entre as flanges 1282
Relação do grupo cónico 10/34
Redutores epicicloidais 1:4,6
Relação total de redução 1:15,64

Mod. 75GT-85GT-95GT-105GT

Distância entre as flanges 1442
Relação do grupo cónico 10/34
Redutores epicicloidais 1:3,4
Relação total de redução 1:15,64

Engrenagens de transmissão da tracção às quatro rodas com relação de redução:

- com superredutor
  60GE redução 30/33
  Todos os outros modelos: 30/32

- sem superredutor
  60GE: 29/32
  Todos os outros modelos: 29/31

A pedido, bloqueio do diferencial HYDRALOCK com comando electro-hidráulico.

Bloqueio do diferencial dianteiro

A pedido, bloqueio do diferencial HYDRALOCK com comando electro-hidráulico.

A activação do bloqueio do diferencial dianteiro é simultânea à activação do bloqueio do diferencial traseiro.
A desactivação é obtida accionando os pedais dos travões.

Órgãos de direcção

Direcção hidrostática

Direcção hidrostática comandada pelo volante de direcção com circuito hidráulico independente. Cilindro de comando de efeito duplo, montado no corpo do eixo.

Bomba de óleo de alimentação, de engrenagens, accionada pela cambota, com filtro de papel na alimentação.

Débito da bomba com o motor ao regime de potência máxima: .....29,9 litros/min.

Calibração da válvula limitadora da pressão:
– para eixo 2RM ..... 120 Bar
– para eixo 4RM ..... 120 Bar

Rotações do volante (de um extremo ao outro):
– 2 rodas motrizes 3
– 4 rodas motrizes 3
– Diâmetro do volante de direcção ..... 400 mm

Regulação das vias

Para a regulação das vias que podem ser obtidas para o eixo dianteiro 2RM e 4RM e para o eixo traseiro, veja as Tabelas reproduzidas no capítulo "Normas de Uso".

Circuito hidráulico

Bomba hidráulica de engrenagens de dois estágios comandada directamente pelas engrenagens da distribuição com filtro na aspiração.
Os dois estágios da bomba alimentam:
1º Estágio: débito de 29,9 l/min. a 2200 rpm do motor.
Filtro de papel de 20 micra na alimentação.
Alimenta: - O circuito da direcção hidrostática, pressão máx. de trabalho 150 +/- 5 Bar.
- Circuito de baixa pressão 17-18 Bar que inclui o Powershuttle, o Power-Five, a tracção às 4 rodas, a Tomada de Força hidráulica, o travão hidráulico da Tomada de Força, o bloqueio do diferencial.

.

- O circuito de arrefecimento do óleo, pressão máx. 5 Bar.
- O circuito de lubrificação da caixa de velocidades e do Powershuttle Power-Five, pressão máx. 1,5 Bar.

2º Estágio: débito de 52,3 l/min. a 2200 rpm do motor.
Alimenta: -O travão hidráulico do reboque, pressão máx. de trabalho 130 +/- 10 Bar (a pedido).
-Os distribuidores suplementares (máx. 4), pressão máx. de trabalho 180 +/- Bar.
-O elevador hidráulico, pressão máx. de trabalho 180 +/- 5 Bar.

Elevador com controlo electrónico - Landtronic - (Estará disponível nas versões com cabina)

Funcionamento com esforço controlado, posição controlada, controlo misto de esforço e posição "Intermix" e funcionamento flutuante.

Sistema de controlo ..... Electrónico

Tipo de comando ..... Electro-hidráulico

Controlo do esforço mediante sensor montado no terceiro ponto do engate de três pontos.

Tensão de funcionamento ..... 12 Volts

Elevador com controlo mecânico

Funcionamento com esforço controlado, posição controlada, controlo misto de esforço e posição "Intermix" e funcionamento flutuante.
Dispositivo de subida/descida automática (a pedido, a disponibilidade varia de acordo com os mercados).

Engate de três pontos

Engate de três pontos de 2ª Categoria ; a pedido de 1ª Categoria.

Tirante vertical direito com manivela de regulação ou, a pedido, cilindro hidráulico accionável mediante distribuidor suplementar.

Tirante vertical esquerdo com extremidade superior com duas posições: uma fixa e outra corrediça.

Estabilizadores laterais reguláveis.

Tirantes inferiores com ganchos rápidos, a pedido.

Terceiro ponto com gancho rápido; a pedido, cilindro hidráulico de regulação.

Engate de três pontos accionado por um cilindro hidráulico de efeito simples.

Capacidade máxima de elevação nas extremidades dos tirantes articulados na posição horizontal: ..... 2400 kg

Distribuidores suplementares

Distribuidores suplementares de centro aberto com engates rápidos tipo "Push-Pull".

O número máximo de distribuidores que podem ser montados depende da versão do tractor:

- Versões GE e F: ..... máx. 2 distr. suplementares;
- Versão GT: ..... máx. 3 distr. suplementares;

Versões disponíveis:

- Distribuidor standard conversível de simples a duplo efeito.
- Distribuidor com desengate automático "Kick-out".
- Distribuidor com duas posições de alimentação mais uma posição flutuante.
- Distribuidor específico para motores hidráulicos.

Os distribuidores auxiliares utilizam a mesma bomba do elevador hidráulico, pelo que a pressão máxima de trabalho é de 180 Bar.

Características

Sistema eléctrico

Tensão: 12 V negativo a massa.

Bateria

Tipo "Maintenance Free". Em conformidade com as normas SAE J537.

Características:
Tensão ..... 12 V
Pico no arranque a frio com -18°C
em 30 segundos ..... 500 (CEI)
Capacidade para 20 horas ..... 100 Ah
Reserva de capacidade ..... 170 min.

Alternador

Tipo ..... 85 Amp/h

Regulador automático de tensão incorporado no alternador.

Contactor indicador de carga com luz de aviso.

Motor de arranque

Potência contínua 2,5 kW (4 CV).
Engate automático do pinhão mediante electroíman.

Luzes

As luzes dianteiras incluem:
- Dois faróis dianteiros com lâmpada dupla de luz de 45/50 W.
- Dois farolins (lâmpada de 5 W) com vidro branco.
- Dois piscas (lâmpada de 21 W) com vidro laranja.
- Quatro faróis dianteiros de trabalho orientáveis (lâmpada halogénea de 55 W).

As luzes traseiras incluem:
- Dois farolins (lâmpada de 5 W) com vidro vermelho.
- Dois piscas (lâmpada de 21 W) com vidro laranja.
- Duas luzes de paragem (lâmpada de 21 W) com vidro vermelho.
- Luz de iluminação da matrícula (lâmpada de 5 W).
- Farol traseiro orientável de trabalho (lâmpada halogénea de 55 W) (a pedido).
- Tomada de corrente traseira para alimentação das luzes de dimensões dos reboques (de 7 pólos).

Fusíveis

Relativamente aos fusíveis de protecção do sistema eléctrico, ver as descrições das funções no capítulo "Sistema eléctrico".

Cabina - Arco de segurança

Cabina, plataforma homologada e arco de segurança segundo as normas internacionais OECD.
Nível de ruído segundo a norma CEE.
Plataforma completamente suspensa sobre sylent-blocks e cabina em perfil de aço curvilíneo com vidros azulados e atérmicos.
Aquecimento, ventilação e ar condicionado.
Tejadilho que se abre com ampla visibilidade para cima.

Assento

Assento standard estofado com suspensão regulável. O assento possui um dispositivo que permite regular as suspensões e a distância dos comandos, tanto na direcção vertical, como na horizontal.

Capot

Capot superior em chapa moldada num único elemento simples e robusto que pode ser rebatido para facilitar o livre acesso aos principais órgãos do motor, à bateria e ao filtro de ar do motor.

Aplicações auxiliares

- Distribuidores auxiliares de centro aberto, com tubos e racords de engate rápido tipo "Push-Pull" até um máximo de quatro. Disponíveis em várias versões.
- Travagem hidráulica para o reboque disponível em duas versões: uma versão para o mercado italiano e uma para Exportação.
- Travagem pneumática para o reboque.
- Tomada de Força hidráulica com duas velocidades 540, 540ECO rpm, como alternativa à velocidade de 1000 rpm.
- Tomada de força proporcional ao avanço do tractor para o accionamento de reboques automotrizes (a pedido e dependendo do mercado).
- Veio da Tomada de Força de 1 3/8" (34,9 mm) com 21 estrias para T.d.F. com veio intermutável.
- Lastros para eixo dianteiro: 6 chapas em ferro fundido de 36 kg de peso cada por um total de 216 kg.
- Lastros para rodas traseiras: 4 anéis de ferro fundido, dois por roda, de 45 kg de peso cada por um total de 180 kg.
- Engate de três pontos de 1ª categoria.
- Engate de três pontos com as extremidades munidas de engates rápidos.
- Engate de três pontos com barra direita hidráulica e terceiro ponto hidráulico.

Nível de ruído

A SEGUIR, INDICAMOS OS VALORES MEDIDOS EM CONDIÇÕES INSTANTÂNEAS DO NÍVEL DE RUÍDO NO POSTO DE CONDUÇÃO, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS CEE 77/311 (dBA) - ANEXO II (sem carga) - E NA PASSAGEM, EM CONFORMIDADE COM A NORMA CEE 74/151 (dBA)

Tractores com arco de segurança			
Modelo 2RM/4RM	**Números de aprovação CEE 74/150**	**Ruído no posto de condução CEE 77/311 dBA**	**Ruído na passagem CEE 74/151 dBA**
Mod. 60	e11*0034*05	86	85
Mod. 70	e11*0034*05	86	82
Mod. 80	e11*0034*04	86	81
Mod. 75	e11*0034*04	86	81
Mod. 85	e11*0034*04	86	81
Mod. 95	e11*0034*04	86	83
Mod. 105	e11*0034*04	86	83

TRACTORES COM CABINA

Modelo comercial	**Números de aprovação CEE 74/150**	**Ruído no posto de condução CEE 77/311 - dBA**		**Ruído na passagem CEE 74/151 dBA**
		Portas fechadas	**Janelas + Portas tras. abertas**	
Mod 60F	e11*0034*06	83,5	85,5	86
Mod 70F	e11*0034*06	83,3	81,1	79
Mod 80F	e11*0034*06	80,6	81,9	78
Mod 75F-GT	e11*0034*06	83,7	82,9	84
Mod 85F-GT	e11*0034*06	80,7	81,9	84
Mod 95F-GT	e11*0034*06	82,5	83,0	82
Mod 105F-GT	e11*0034*06	82,0	82,2	81

DECLARAÇÃO 'CE' DE CONFORMIDADE

A sigla CE aplicada na placa de homologação do tractor indica exclusivamente que o tractor está em conformidade com a Directiva 89/336/CEE e sucessivas actualizações, satisfazendo, portanto, os requisitos essenciais das directivas de protecção que se referem à compatibilidade electromagnética. (Fig.6-2).

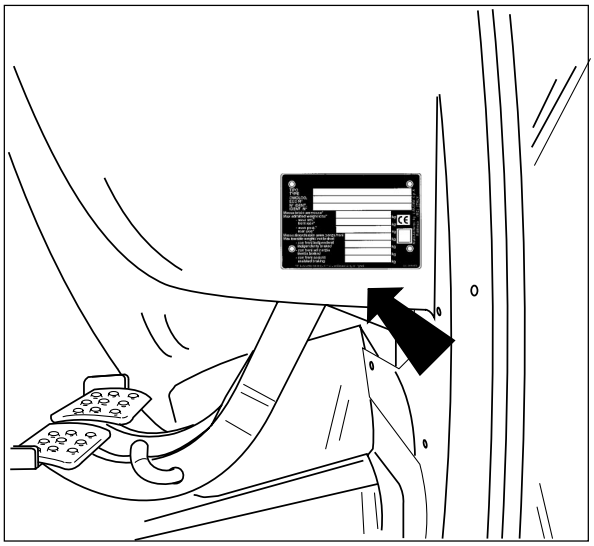


Fig.6-2 Tipo de tractor e número de série do chassis (cobertura inferior do painel).

Concessão da licença

Os pedidos de autorização para a montagem de equipamentos fixos para processos industriais e agrícolas (carregadores, limpa-neve, cortadores de mato, etc.) obrigam as empresas que efectuam as modificações a comunicar todas as condições de montagem, cargas máximas admissíveis nos eixos e pontos de fixação a utilizar. Portanto, ao manual de 'Uso e manutenção' são juntadas as prescrições técnicas que devem ser utilizadas para a montagem de equipamentos para uso agrícola ou industrial, com o esquema dos pontos de fixação dos equipamentos, como também o respectivo módulo de pedido da Licença. Ambos os documentos deverão ser preenchidos pela firma que realiza a transformação e enviados à Direcção de Vendas.

Página deixada intencionalmente em branco.

FICHA INFORMATIVA PARA PEDIDO DE LICENÇA

MARCA: ..... CLASSIFICAÇÃO DO TRACTOR:

TIPO: ..... ( ) Actualização de tractor agrícola

CHASSIS Nº ..... ( ) Operador de estrada

HOMOLOGAÇÃO BASE Nº

Em anexo transmitimos os seguintes documentos:
pesos por eixo e total com equipamento(s)
( ) Fotocópia do certificado de conformidade
( ) Fotocópia do extracto do livrete

Lastros já predispostos:
( ) posteriormente de kg . . . . . a dist. de saliência
( ) lateralmente de kg . . . . . a dist. de saliência
( ) anteriormente de kg . . . . . a dist. de saliência

Preparações do tractor para a entrega:
velocidade máx.
( ) Condução reversível
( ) Cabina
( ) Arco com dois montantes fixo/basculante
( ) Arco com quatro montantes
( ) Elevador dianteiro
( ) Travagem hidráulica para reboques agrícolas

Actualmente o tractor está equipado com os seguintes pneus:

Pneus dianteiros

Pneus traseiros

PONTOS DE FIXAÇÃO:
Dianteiro: n. Parafusos com porcas de
Central: n. Parafusos com porcas de
Traseiro: n. Parafusos com porcas de

MASSAS COM EQUIPAMENTOS MONTADOS:

Tara: kg

no eixo dianteiro: kg

no eixo traseiro: kg

EQUIPAMENTOS MONTADOS

Marca	Tipo	Posição	Código	Equipamentos em alternativa

DECLARAÇÃO LIBERATÓRIA

A signatária ..... com sede em .....

DECLARA

ter efectuado a aplicação do equipamento acima indicado com perfeição, de acordo com as normas de boa técnica, portanto a signatária assume toda a responsabilidade pela execução da transformação e da correcta preparação do veículo, respeitando o previsto na norma em vigor relativamente à circulação nas estradas, de segurança no trabalho e de responsabilidade civil e penal.
Exime-se portanto a firma LANDINI S.p.A. de qualquer responsabilidade por quanto concerne o bom funcionamento do veículo, com referência à aplicação acima citada.

ANEXAR ESQUEMA DO TRACTOR TRANSFORMADO COM DIMENSÕES EXTERNAS

Página deixada intencionalmente em branco.

DISPOSITIVOS DE REBOQUE

Gancho dianteiro de reboque

O tractor pode ser equipado com um gancho dianteiro de reboque (Fig.6-6) para efectuar manobras de emergência do reboque ou para rebocar o próprio tractor.

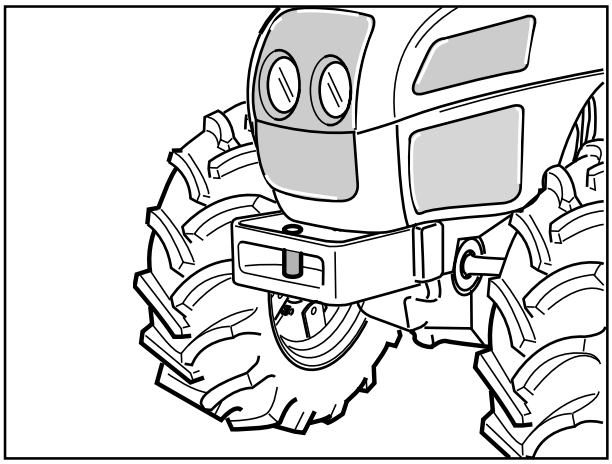


Fig.6-6- Gancho dianteiro de reboque.

Gancho de reboque de categoria C

O dispositivo de reboque de categoria C (Fig. 6-7) pode ser empregado para alfaias agrícolas e para reboques de um ou dois eixos.

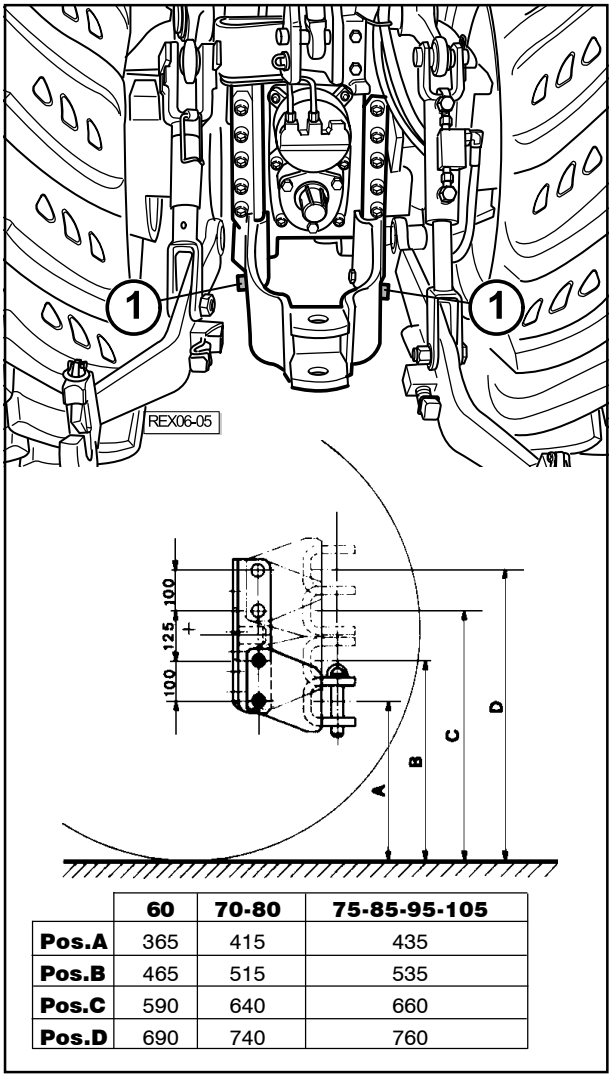
Para facilitar o engate da alfaia rebocada, este dispositivo pode ser regulado em altura, além de poder ser colocado quer acima, quer abaixo do veio da tomada de força, por um total de 4 posições. Para as várias alturas em relação ao terreno, consulte as medidas indicadas na Fig. 6-7.

Para efectuar a regulação, extrair as cavilhas (1 - Fig.6-7) de ligação para soltar o gancho e fixá-lo na posição mais adequada.

A regulação do dispositivo de reboque é uma operação que exige muita atenção porque de uma regulação correcta dependem a facilidade de condução do tractor e, sobretudo, a segurança e a estabilidade durante as deslocações.

O dispositivo de reboque situado na posição mais alta favorece a capacidade de tracção, mas também aumenta o perigo de o tractor empinar para trás.

Quando utilizar as quatro rodas motrizes, ponha o gancho de reboque na posição baixa mantendo o timão quase horizontal para não sobrecarregar o eixo dianteiro em excesso.



	60	70-80	75-85-95-105
Pos.A	365	415	435
Pos.B	465	515	535
Pos.C	590	640	660
Pos.D	690	740	760

Fig.6-7 - Regulação do gancho de reboque Cat. C.

Gancho com regulação rápida de altura Categoria C

Como equipamento do tractor pode ser fornecido a pedido um gancho de reboque tipo "C" com regulação rápida da altura. Este gancho permite a obtenção de seis diferentes alturas em relação ao solo. Uma alavanca especial (A - Fig.6-8) liberta o gancho de reboque que, portanto, pode deslizar para cima ou para baixo, dependendo das necessidades.
Quanto aos diferentes valores de altura, veja os dados indicados na Tabela reproduzida ao lado (Fig.6-9).

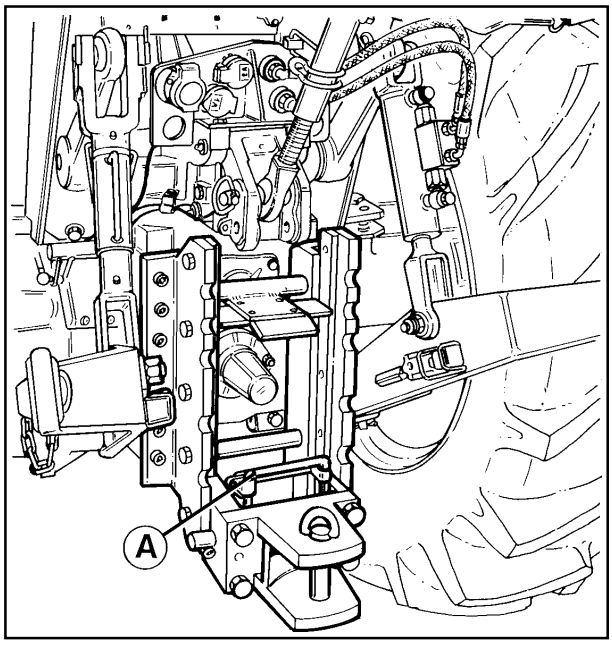


Fig.6-8 - Gancho traseiro de reboque com regulação rápida de altura.

ALTURA DA POSIÇÃO DO GANCHO REGULAÇÃO RÁPIDA (mm)			
Pos.	Modelos		
	60	**70-80**	**75-85-95-105**
1	427	467	487
2	527	567	587
3	602	652	672
4	702	752	772
5	752	802	822
6	802	852	872

Fig. 6-9

Gancho de reboque Categoria A

Com o tractor também pode ser fornecido um gancho tipo "A" (Fig.6-10) composto por um sector e por uma barra de reboque, utilizado para alfaias agrícolas e galeras com dois ou mais eixos.

Não é adequado para galeras com um único eixo, porque estas descarregam um peso excessivo sobre a barra com o consequente perigo de empinar o tractor.

A barra de reboque (1) pode ser regulada para permitir um correcto acoplamento além que com alfaias rebocadas, também com alfaias que funcionam com a tomada de força.

No esquema (Fig.6-11) estão indicadas as distâncias que podem ser obtidas entre o veio da tomada de força e a forquilha da barra de reboque. As regulações possíveis são duas:

– rodando a barra em 180° e dispondo a forquilha virada para cima ou para baixo;

– alterando o ponto de articulação do sector no suporte do tractor.

Para além disso, o sector da armadura de reboque permite uma ampla regulação horizontal da barra, necessária para as alfaias que exigem liberdade de movimento transversal.

A oscilação transversal pode ser limitada ou reduzida por intermédio das cavilhas (2).

***Atenção:** quando são utilizadas alfaias atreladas à T.d.F., a altura da barra de reboque deve ser regulada de maneira que esta última fique entre 150 e 300 mm abaixo do veio da T.d.F.*

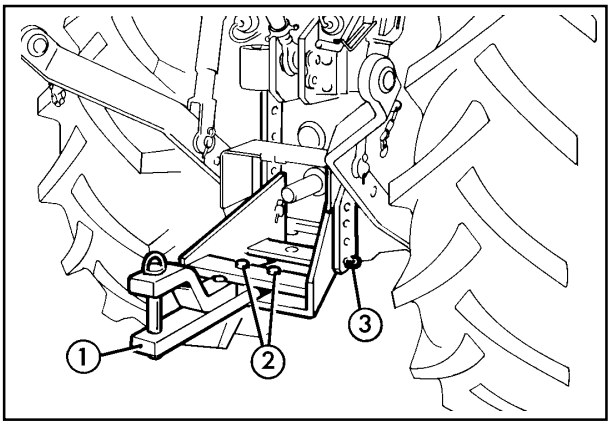


Fig.6-10- Gancho traseiro de reboque Cat. A.
1 - Barra de reboque
2 - Cavilhas de limitação das oscil. transversais
3 - Cavilhas de regulação da altura ao terreno.

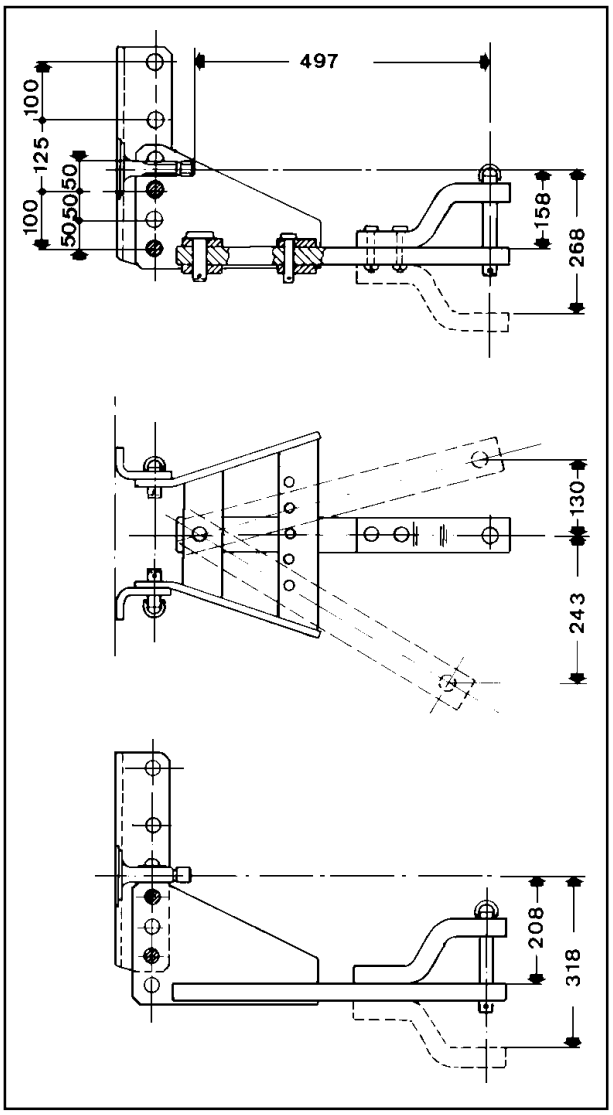


Fig.6-11- Regulações no gancho de reboque Cat. A.

Características

ABASTECIMENTOS

COMPONENTE	Qde. litros 60-70 80	Qde. litros 75-85 95-105	ESPECIFIC.	TEMPERATURA AMBIENTE	AGROLUBE	CARACTERÍSTICAS
CIRCUITO DE ARREFECIMENTO	10,5	15,5	AGROLUBE MANTOS Líquido anticongelante nas percentagens seguintes:			Graus °C: -8° / -15° / -25° / -35° — %: 20 / 30 / 40 / 50
DEPÓSITO DO COMBUSTÍVEL* VERSÃO GE	43					Viscosidade a 40°C, cSt — Viscosidade a 100°C, cSt
DEPÓSITO DO COMBUSTÍVEL* VERSÃO F	43					
DEPÓSITO DO COMBUSTÍVEL* VERSÃO GT	65					
GRUPO DO MOTOR E FILTRO DO ÓLEO	6,7	7	—	INFERIOR A 0 °C	—	— —
	0,7	0,7	API CE/SF	DE 0 °C A 27 °C	—	— —
			API CE/SG	SUPERIOR A 27 °C	KRONOS 30	— 11,0
			API CH4 ACEA E5 MB 228.3	TODAS AS TEMPERATURAS	KRONOS LD 15W40	— 14,5
CAIXA DE VELOC. COM INVERSOR MECÂNICO, CIRCUITOS DO ELEVADOR E DE DIRECÇÃO (1)	38		API GL - 4 M.F. M 1135	TODAS AS TEMPERATURAS	SINCROS/B	— 10,5
CAIXA DE VELOC. COM POWERSHUTTLE CIRCUITOS DO ELEVADOR E DE DIRECÇÃO (1)(2)	50		API GL - 4 M.F. M 1135 1141	TODAS AS TEMPERATURAS	SINCROS/C	— 10,5
CAIXA DO DIFERENCIAL DO EIXO DIANTEIRO COM DISCOS DOS TRAVÕES (1)	3,5		API GL - 4 M.F. M 1135	TODAS AS TEMPERATURAS	SINCROS/B	— 10,5
CAIXA DO DIFERENCIAL DO EIXO DIANTEIRO SEM DISCOS DOS TRAVÕES (Só para tractores standard mecânicos)	3,5		API GL - 5 MIL-L-2105 D	TODAS AS TEMPERATURAS	KRIPTOS 80W-90	— 19,5
REDUTORES TRASEIROS FINAIS*	3,6		API GL - 5 MIL-L-2105 D	TODAS AS TEMPERATURAS	KRIPTOS 80W-90	— 19,5
REDUTORES DIANTEIROS FINAIS*	1,5					
CIRCUITO HIDRÁULICO COMANDO DOS TRAVÕES	1,0		—	TODAS AS TEMPERATURAS	XERONS RED (3)	— —
PONTOS DE LUBRIFICAÇÃO	—		—	TODAS AS TEMPERATURAS	G.M.P. GREASE EP	— —

***** Depósitos suplementares de 25 litros, a pedido.

(1) Utilizar óleos que satisfazem a especificação LANDINI, NEW HOLLAND M2 C 86 C, M-F 1135. A especificação LANDINI prevê aditivos anti-ruído, antisquawk e antistick-slip. A utilização de óleos de tipo diferente ou a sua mistura com o fornecido de série pelo fabricante podem anular as características anti-ruído.

(2) A transmissão Powershuttle utilizza UNICAMENTE óleo AGROLUBE SINCROS / C, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DEFINIDAS PELA LANDINI,

(3) AGROLUBE XERONS RED à base mineral para circuitos dos travões de acordo com as especificações LANDINI S/ENG/I 102.

CABINA

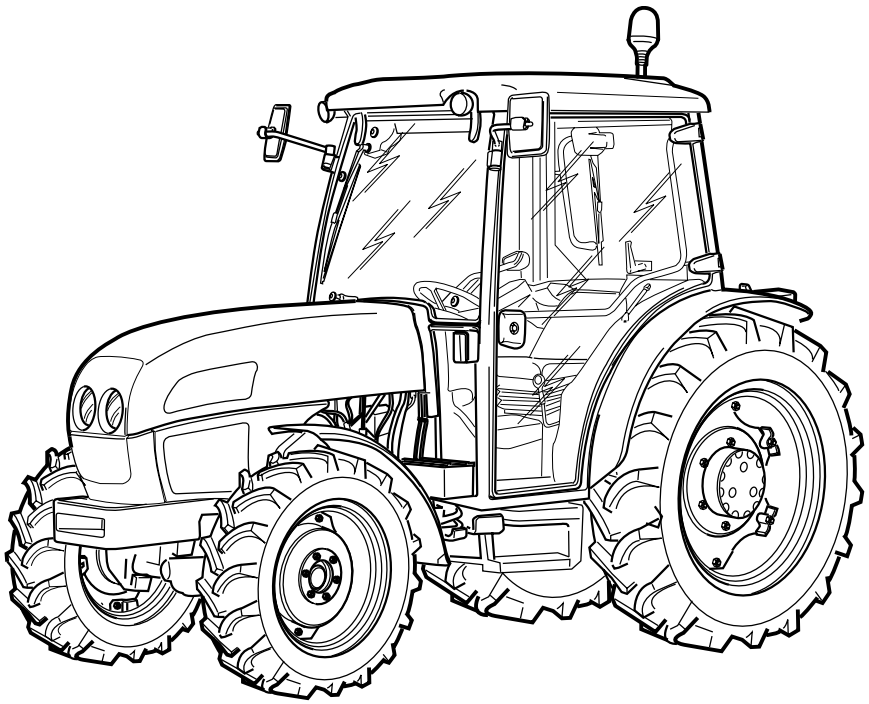


Fig.7-1

DIMENSÕES E PESOS
Fig. 7-1

	60F	70F	80F	75 F	75 GT	85 F	85 GT	95 F	95 GT	105 F	105 GT
Pneus Dianteiros	280/70R18	280/70R18	280/70R18	280/70R18		280/70R18	280/70R20	280/70R18		280/70R18	
Pneus Traseiros	14.9R24	14.9R24	14.9R24	14.9R24		14.9R24	14.9R28	14.9R24		14.9R24	
Peso total sem lastros 2 RM ..... kg	2650	2650	2650	2760	-	2760	-	2760	-	2760	-
Peso total sem lastros 4 RM ..... kg	2825	2825	2825	2990	3010	2990	3010	2990	3010	2990	3010
Altura acima da cabina ..... mm	2260	2260	2260	2260		2260	2260	2260		2260	
Comprimento total com lastros ..... mm	3600	3600	3600	3709		3709		3709		3709	
Distância entre os eixos 2 RM ..... mm	2065	2065	2065	2174	-	2174	-	2174	-	2174	-
Distância entre os eixos 4 RM ..... mm	2017	2017	2017	2134		2134		2134		2134	
Vias dianteiras Vias traseiras	VER TABELAS DAS VIAS										

Esta secção do manual de uso e manutenção examina exclusivamente as normas de uso e manutenção da cabina

Descrição da cabina

Componentes da cabina - Fig.7-2

1 - Vidro dianteiro que pode ser aberto
2 - Espelhos retrovisores reguláveis
3 - Faróis de trabalho dianteiros
4 - Lâmpada rotativa
5 - Porta traseira que pode ser aberta
6 - Porta lateral esquerda
7 - Porta lateral direita

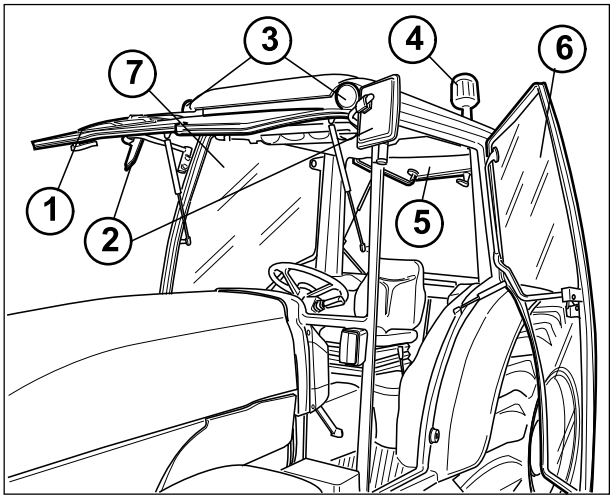


Fig.7-2

Faróis de trabalho dianteiros e traseiros

Os faróis de trabalho funcionam com a chave do comutador de arranque na posição de contacto.

Os faróis de trabalho são reguláveis. Portanto, é possível virar o feixe de luz para a direcção mais adequada, em função do trabalho a efectuar.
Para ligar os faróis, prima os interruptores (1 e 4 Fig. 7-3) conforme indicado.

– (1) Interruptor de comando dos faróis traseiros.
– (4) Interruptor de comando dos faróis dianteiros.

– Interruptor lâmpada rotativa (2-Fig.7-3)
– Interruptor limpa-vidros e lava-vidros dianteiro (3-Fig.7-3)

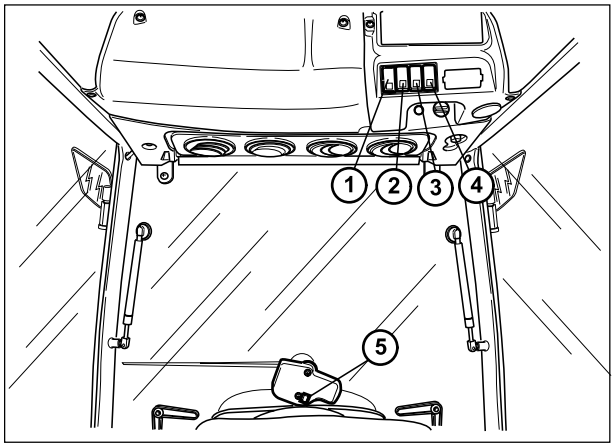


Fig.7-3

Limpa-vidros dianteiro/traseiro Fig.7-3 e 7-4

(Funcionam com a chave do comutador de arranque na posição de contacto)

5 - Interruptor do limpa-vidros dianteiro (Fig.7-3)

6 - Interruptor do limpa-vidros traseiro (Fig.7-4)

Funcionamento de ambos os interruptores:

Pos.1 - Limpa-vidros parado
Pos.2 - Interruptor premido na primeira posição acciona o limpa-vidros.

Limpa-vidros e lava-vidros dianteiro (3-Fig.7-3)

***ATENÇÃO:** recomendamos não abrir o vidro dianteiro, as portas e janelas laterais e traseira durante o trabalho, isso para não aumentar o ruído na cabina além dos níveis estabelecidos pelas normas, o que obrigaria o condutor a utilizar protectores auriculares ou outros equipamentos de protecção individual contra o ruído.*

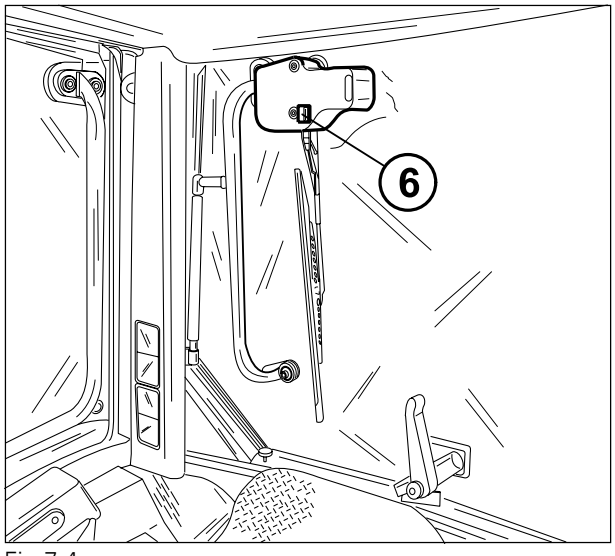


Fig.7-4

Comandos na cabina Fig. 7-5

1 - Bocas de ventilação dianteiras Qde. 4
2 - Luz interna de iluminação da cabina.
Para ligar, pressione o botão num lado.
3 - Predisposição para a montagem do rádio e dos altifalantes.
4 - Caixa dos fusíveis.
5- Interruptores dos faróis de trabalho e da lâmpada rotativa.

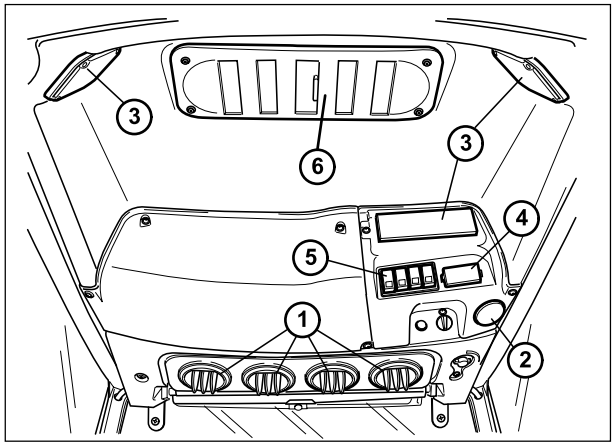


Fig.7-5

Ventilação – Fig.7-5

A ventilação na cabina é feita por meio de 4 bocas de ventilação (1) dianteiras. Regule a direcção do fluxo de ar rodando os difusores das bocas de ventilação.

O ar que circula na cabina pode ser obtido de dentro ou do exterior abrindo as bocas de ventilação.

Respiradouro de reciculção (6 Fig. 7-5)

Circulação do ar na cabina (6-Fig.7-5)

– Fechada: entrada de ar fresco do exterior.
– Aberta: circulação do ar dentro da cabina.

Faça deslizar aalheta para regular a entrada de ar fresco/ recirculação doar na cabina

Botão de ligação do ar condicionado (1-Fig. 7-6).

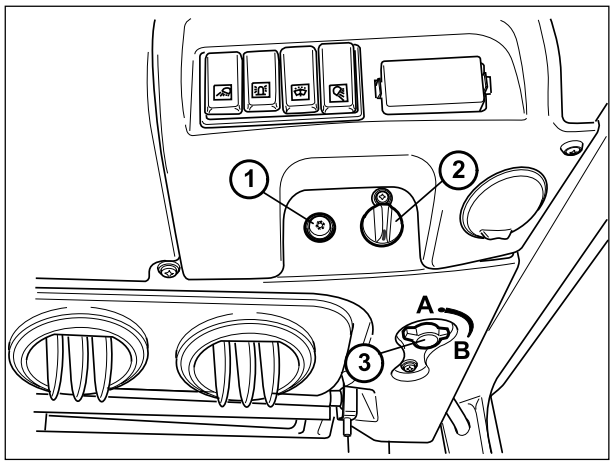


Fig.7-6

Aquecimento – Fig.7-6

Com o manípulo (2) é possível regular a temperatura do ar quente.

Pos. A - Aquecimento à temperatura máxima

Pos. B - Aquecimento fechado

Com o manípulo (2) é possível regular a velocidade do ventilador eléctrico para determinar a quantidade de ar introduzida no habitáculo..

Ventilador eléctrico – Fig.7-6

É possível mudar a quantidade de ar introduzida na cabina seleccionando as velocidades do ventilador eléctrico.

Rode o manípulo (2) no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a velocidade do ventilador eléctrico.

Interruptor do ventilador (2)

0 - OFF
1 - Lenta
2 - Média
3- Rápida

CABINA CLIMATIZADA

A cabina com equipamento de ar condicionado é montada a pedido.
Este equipamento, além de ser capaz de garantir uma temperatura óptima no interior da cabina, exerce a função de reduzir o grau de humidade do ar.

NORMAS DE SEGURANÇA

O ar condicionado é um equipamento seguro, capaz de garantir um emprego duradouro e sem riscos. Todavia, é importante adoptar algumas precauções simples, que indicamos a seguir, para evitar possibilidades de acidentes.

- Nunca mexa pessoalmente no equipamento, mas dirija-se ao pessoal especializado da Rede de Assistência (Fig.7-7).

- Não aproxime chamas livres do equipamento de ar condicionado (Fig.7-8) porque a presença de eventuais perdas de refrigerante pode provocar a libertação de um gás letal: ***o fosgeno***.

- No interior do equipamento de ar condicionado, a mistura de óleo e refrigerante encontra-se sob pressão.
  Portanto, evite em todas as circunstâncias desapertar as conexões ou mexer nas tubagens.
  Pela mesma razão, não desatarraxe por nenhum motivo o tampão de controlo do nível de óleo no compressor.

- O refrigerante pode provocar o congelamento da pele e, principalmente, dos olhos.
  Em caso de acidente, comporte-se da seguinte maneira:

– se o refrigerante tiver atingido os olhos, lave-os imediatamente com algumas gotas de óleo mineral. Em seguida, continue a lavá-los cuidadosamente com uma solução de ácido bórico e água (uma colher pequena de ácido bórico em 1/4 de chávena de água) e solicite a intervenção imediata de um médico;
– os congelamentos provocados pelo refrigerante líquido podem ser tratados aquecendo progressivamente a zona atingida com água fria e aplicando em seguida um creme gorduroso.
  Solicite de qualquer maneira a rápida intervenção de um médico.

- Evite aproximar o equipamento de ar condicionado de fontes de calor para evitar possíveis explosões (Fig.7-9).

Fig. 7-7

Fig. 7-8

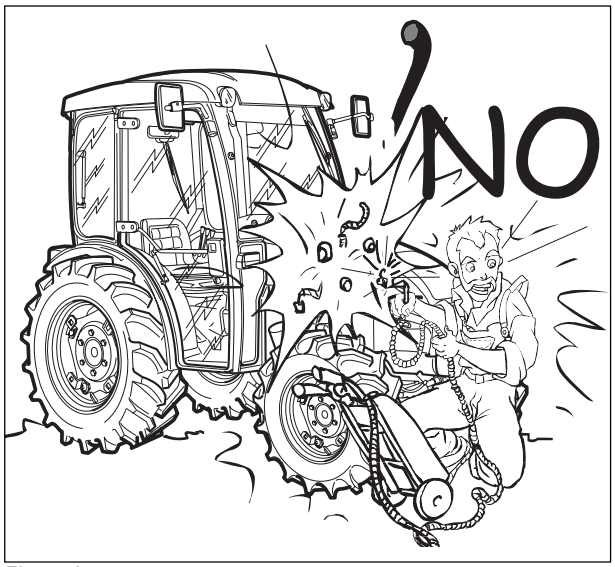


Fig. 7-9

COMANDOS DE CLIMATIZAÇÃO DA CABINA (A pedido)
Ligação do ar condicionado e regulação da temperatura

Comando de ligação do ar condicionado
Funciona com a chave do comutador de arranque na posição de contacto.

Interruptor do ar-condicionado (1 - Fig. 7-10).
- Prima para ligar o ar-condicionado.
- Prima di nuovo para spegnere o ar-condicionado.

AVISOS:AVISOS:
- O ar condicionado não funciona com o motor desligado porque o compressor é accionado pelo motor.
- Antes de ligar o motor, certifique-se de que o ar condicionado esteja desligado.- Ligue sempre o ventilador eléctrico antes de ligar o ar condicionado.
- Com o ventilador eléctrico na posição desligada o ar condicionado não pode funcionar.

Manípulo de comando do ventilador eléctrico
O operador pode variar a quantidade de ar introduzida na cabina seleccionando as velocidades do ventilador eléctrico.

Interruptor do ventilador (2 - Fig. 7-10)
0 - OFF
1 - Lenta
2 - Média
3- Rápida

Manípulo de comando do aquecedor (3-Fig.7-10)
Com o manípulo (3) é possível regular a temperatura do ar quente.

Pos. A - Aquecimento à temperatura máxima
Pos. B - Aquecimento fechado

Bocas de ventilação e difusores de ar
É possível orientar o fluxo de ar introduzido na cabina rodando devidamente os difusores dianteiros de ar (Qde. 4) (4-Fig.7-10).

Circulação do ar na cabina (6 - Fig.7-5)
– Fechada: entrada de ar fresco do exterior.
– Aberta: circulação do ar dentro da cabina.

Funcionamento do controlo de degelo
- Regule a direcção do fluxo de ar rodando os difusores das bocas de ventilação (4).
- Prima (1) para ligar o ar-condicionado.
- Com o manípulo (3) é possível regular a temperatura do ar quente,.

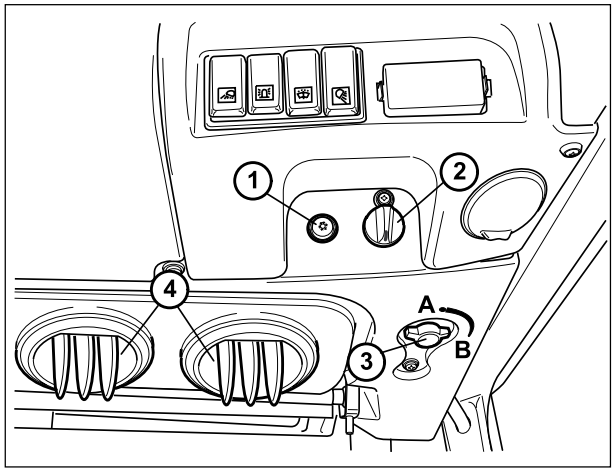


Fig. 7-10

Emprego do ar condicionado
O equipamento de ar condicionado permite obter ar fresco e desumidificado ou ar quente, também ele desumidificado.
Siga estas instruções para utilizar o equipamento (Fig.7-10).

Manípulo de comando do aquecedor
Só ligue o ar condicionado com o manípulo (3) do aquecimento na posição fechada/aquecimento desligado.
Pos. B - Aquecimento fechado

Ligação
Com o motor em movimento e com o ventilador eléctrico ligado, prima o botão (1) para ligar o ar condicionado.

Regulação
Para obter uma climatização correcta no interior da cabina, abra sempre as saídas de circulação (6 - Fig.7-5)durante o funcionamento do ar condicionado e mantenha as portas e o vidro traseiro fechados.

Depois de uma paragem prolongada sob o sol, para obter a temperatura correcta no interior da cabina, ligue o ar condicionado com o tractor em movimento e abra o vidro traseiro durante cerca de um minuto para descarregar o ar excessivamente aquecido.

Paragem
Antes de desligar o motor, desligue sempre o ar condicionado pressionando o botão (1) para a posição desligada e colocando o botão (2) do ventilador eléctrico na posição de paragem.

***ATENÇÃO**: se o tractor tiver de permanecer inutilizado por um longo período de tempo ou se o ar-condicionado não for usado, recomenda-se fazer funcionar o equipamento de ar condicionado semanalmente durante cerca de 15 minutos para mantê-lo eficiente e evitar que se produzam fugas de gás do compressor.*

Filtro de ar da cabina Fig.7-19

ATENÇÃO: lembre-se de que o filtro da cabina não é eficaz contra os fitofármacos em geral.
Portanto, a protecção absoluta contra estes produtos só pode ser obtida com a adopção de medidas de precaução exigidas pelas características específicas de toxicidade de cada produto.
***Esta última precaução deve ser respeitada à risca** para todos os tipos de filtros. Para a utilização deles, recomendamos respeitar as normas de uso e de manutenção previstas.*
Todavia, mesmo a adopção de eventuais filtros, cuja utilização é prevista contra os fitofármacos em geral, não exime o utilizador da adopção das precauções pessoais recomendadas para a utilização de cada produto.
Estes filtros específicos devem ser montados só durante o emprego de fitofármacos. Devem ser substituídos pelos filtros comuns de papel, fornecidos com a máquina, ao fim de cada tratamento.
Não os utilize para os outros trabalhos porque o pó provocaria a rápida obstrução dos filtros especiais.
Respeite atentamente as normas de uso fornecidas nas embalagens ou nas etiquetas dos filtros.
Para a utilização de filtros específicos contra fitofármacos, dirija-se ao seu Concessionário.

AVISO: se fizer a lavagem da cabina sem ter desmontado o filtro especial, tome cuidado para não virar o jacto de água para a grade de protecção (Fig.7-12). Desta forma, evitará danos irreparáveis no filtro especial montado na sua cabina.

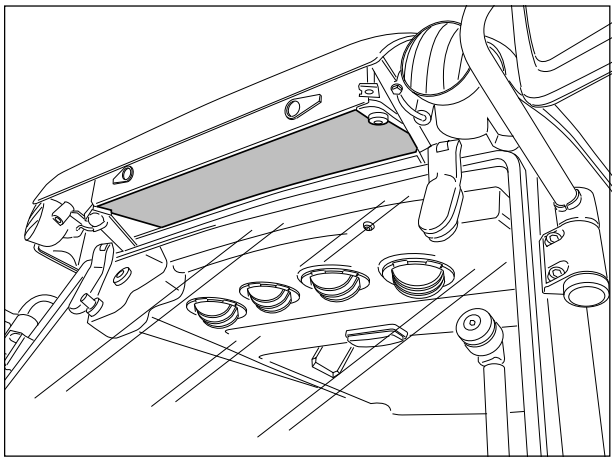


Fig. 7-11

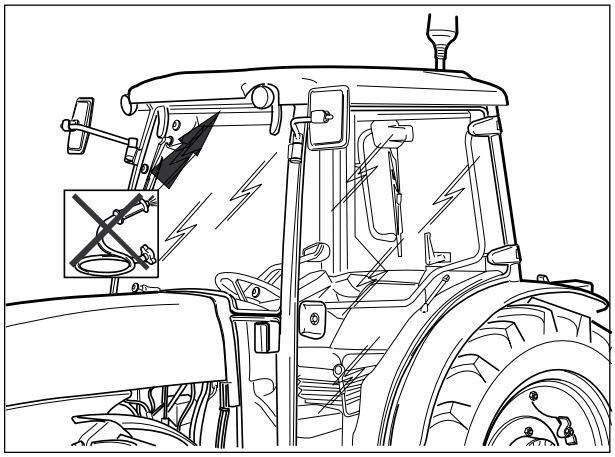


Fig. 7-12

Fusíveis – Fig. 7-13

A caixa (1) contém os fusíveis de protecção do sistema eléctrico da cabina.

Fusível	Função-Fig. 7-13	Amp.
1	Depósito do lava-vidros	10
2	Limpa-vidros traseiros	10
3	Faróis de trabalho traseiros	10
4	Faróis de trabalho dianteiros	15
5	Positivo contacto chave	15
6	Rádio	5
7	Luz interna, lâmpada rotativa	15
8	Selector de veloc. do ventilador	25
9	Limpa-vidros dianteiros	10
10	Interruptor AC e relé AC	7,5
11	Termóstato anti-ice	5

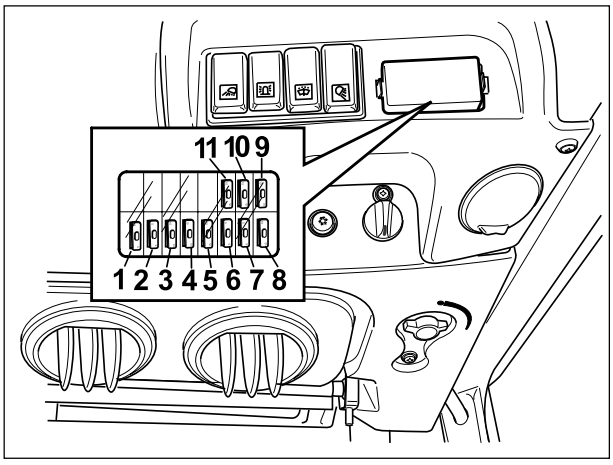


Fig.7-13

INSPECÇÕES PERIÓDICAS

Pelo menos uma vez de três em três meses:

– elimine os corpos estranhos, se presentes, entre as palhetas do condensador e do evaporador;

– verifique a tensão da correia de comando do compressor;

– deixe o motor funcionar ao regime de 1500 rpm;

– verifique as condições das tubagens, das conexões e dos estribos de retenção;

– verifique a eficiência dos tubos de descarga e eliminação da condensação do evaporador;

– controle o aperto dos parafusos das porcas de fixação das polias e do compressor.

MANUTENÇÃO

Durante os longos períodos de inactividade do tractor, ligue todos os meses o ar condicionado e deixe-o funcionar durante alguns minutos para fazer com que o óleo circule no sistema e mantenha os vedantes eficientes.
Só ligue o ar condicionado quando o motor estiver quente e a temperatura da cabina tiver atingido 20°C.

MANUTENÇÃO ANUAL

No início do período de emprego do tractor, solicite ao pessoal especializado do seu Concessionário a realização das seguintes operações:

– controlo do nível de óleo no compressor e respectiva integração, se necessário;

– controlo da estanqueidade do equipamento através do emprego de um detector de perdas e eventual integração da quantidade de gás HFC 134a ou:

– substituição do filtro desidratador só se for estritamente necessário;

– controlo funcional do equipamento.

MANUTENÇÃO GERAL DA CABINA (TODAS AS VERSÕES)

Tendo realizado a manutenção externa da cabina, faça os seguintes controlos:

1. Certifique-se periodicamente de que não exista água parada nas zonas revestidas com tapetes ou estofados.
2. Proteja com produtos lubrificantes e hidrorrepelentes as dobradiças e as fechaduras das portas, do alçapão e das janelas.
3. Para a limpeza dos vidros, utilize detergentes específicos.
4. Tire a escova do limpa-vidros e aplique talco na lâmina de borracha.
5. Deixe entreabertas as portas ou o alçapão.

CARACTERÍSTICAS

Fluido refrigerante ..... HFC 134 a

REVESTIMENTOS INTERNOS DA CABINA

***AVISO:** para limpar os revestimentos internos em poliuretano da cabina, utilize uma solução de água e sabão detergente, de preferência neutro; de qualquer maneira, podem ser utilizados todos os produtos comercializados para a limpeza de interiores de carros. NÃO devem ser usados: solventes e produtos derivados de hidrocarbonetos, solventes à base de acetona, solventes aromáticos, álcoois de qualquer natureza.*

CABINA - MANUTENÇÃO FLEXÍVEL

Operação 1.

Filtro de ar da cabina Fig.7-14

1 - Fig.7-14 - Desatarraxe e remova os manípulos de fixação da tampa.
2 - Remova a tampa.
3 - Desatarraxe os dois manípulos (2) de fixação das retenções do filtro.
4 - Extraia o filtro (1) e limpe-o (Fig.7-14b):

– batendo-o delicadamente contra uma superfície plana, com o lado exterior virado para baixo;
ou:
– com um jacto de ar comprimido com pressão inferior a 6,9 Bar (7 kg/cm^2);

Limpe a sede do filtro com um pano.
Na altura da montagem, disponha o cartucho filtrante (1) respeitando o sentido da montagem indicado no próprio cartucho.

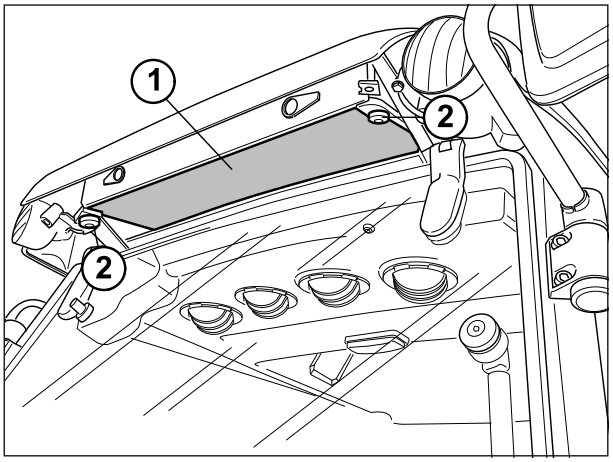


Fig.7-14

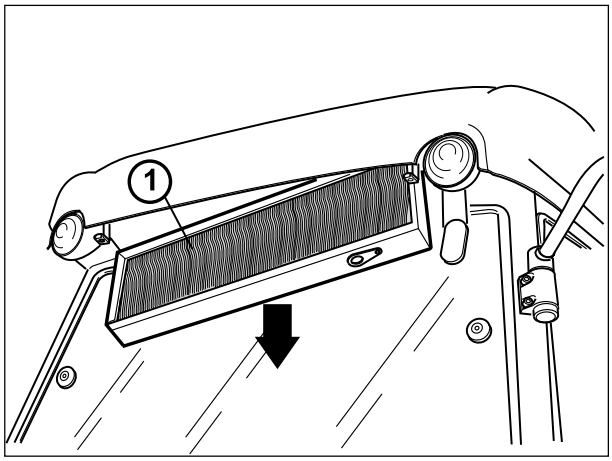


Fig.7-14b

Operação 2.

Correia do compressor Fig.7-15

Com periodicidade de manutenção flexível, é necessário controlar a tensão da correia do compressor.
Se a correia (1) estiver frouxa, desaperte as contraporcas de fixação de fixação (2) e mova o esticador (3) até obter a tensão correcta.

NOTA: *se a correia apresentar rachaduras ou necessitar de afinações frequentes, será preciso providenciar a sua substituição.*

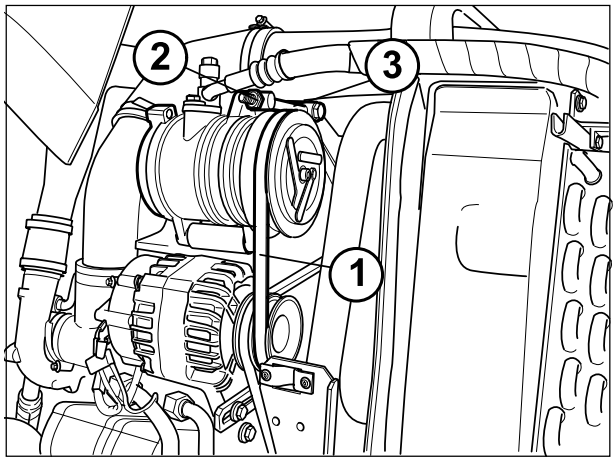


Fig.7-15

Operação 3.

Limpeza do radiador de água do motor e do condensador do ar condicionado. Fig. 7-16

Para ter acesso ao condensador do ar condicionado (4) e ao radiador (2) de arrefecimento da água do motor e ao radiador (3) de óleo da transmissão, levante o capot do motor (Fig.7-16).

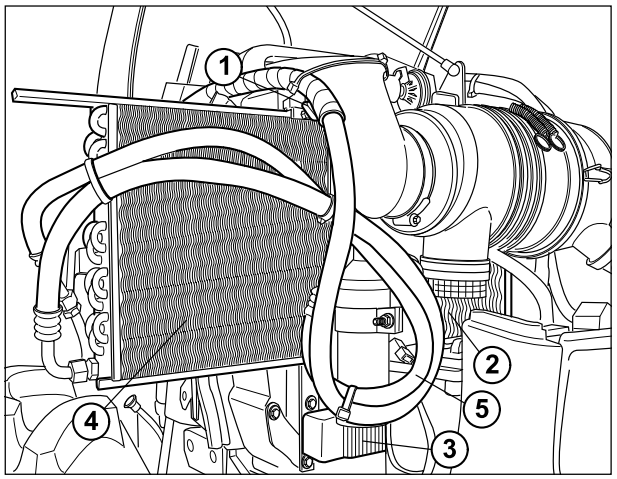


Fig.7-16

Fig. 7-16
1 - Desligue as conexões da buzina (5).
2 - Afrouxe as duas braçadeiras de retenção (4 e 6) dos tubos do sistema do ar condicionado.
1 - Desatarraxe o manípulo (1) de fixação do condensador do ar condicionado.
2 - Puxe o condensador AC para fora segurando-o nas extremidades e tomando cuidado para não danificar as palhetas de arrefecimento. Mova os tubos da maneira mais apropriada para facilitar a extracção (5).
3 - Limpe a superfície radiante do radiador (2) de água do motor direccionando um jacto de ar de dentro para fora.
4 - Usando o mesmo processo, limpe a superfície radiante do condensador do AC direccionando um jacto de ar de dentro para fora.
5 - Usando o mesmo processo, limpe as palhetas do radiador de óleo da transmissão (3).

Verifique também se as superfícies radiantes não estão deformadas, restabelecendo a sua eficiência se for necessário.

Reinstale, realizando as operações de desmontagem (operações de 4 a 1) no sentido inverso, até apoiar o condensador do AC no seu suporte, tomando cuidado para não danificar as palhetas de arrefecimento durante a montagem.

Operação 4.

Reservatório para o líquido do lava-vidros Fig.7-17

Controle periodicamente o nível do líquido do lava-vidros atestando-o se for necessário (1).

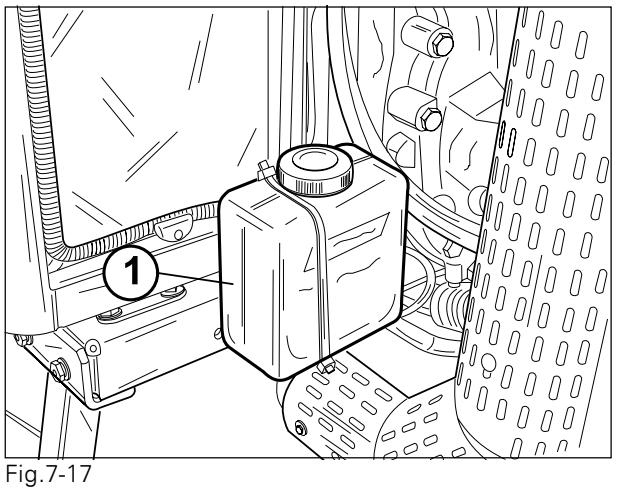


Fig.7-17

CABINA
A CADA 1000 HORAS DE TRABALHO OU 1 VEZ POR ANO

Operação 5.

Filtro de ar da cabina Fig.7-18

Tire a tampa (1-Fig.7-18) (Operação 1) e substitua o cartucho filtrante contido no seu interior (1-Fig.7-18b).

NOTA: *o filtro deve ser sempre substituído se forem realizadas intervenções no equipamento de ar condicionado. Nesta altura, solicite o controlo do nível de óleo no compressor.*

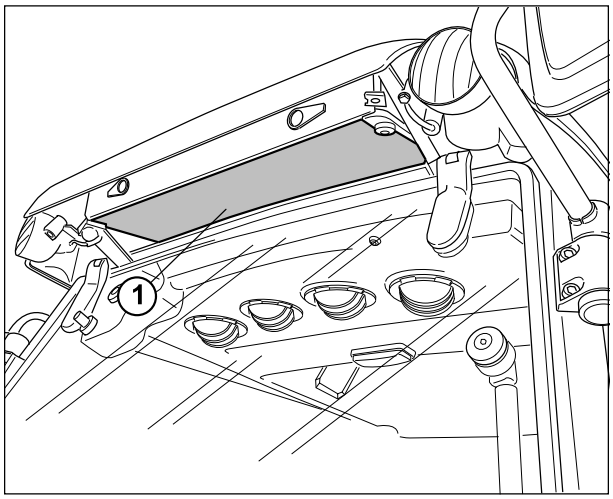


Fig.7-18

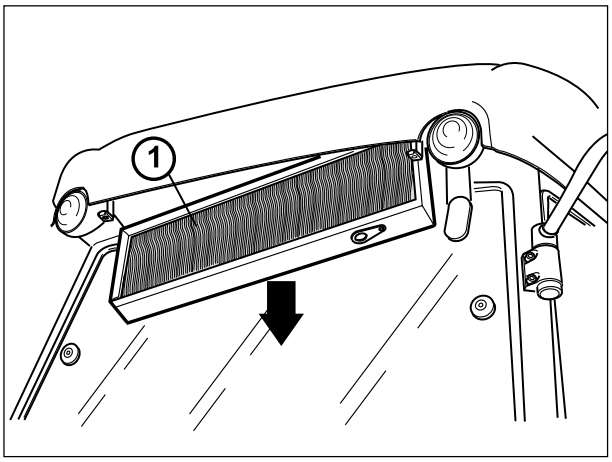


Fig.7-18b

Operação 6.

Compressor Fig.7-19

Faça com que seja verificada a eficiência do equipamento de ar condicionado e o nível do óleo de lubrificação do compressor (1).

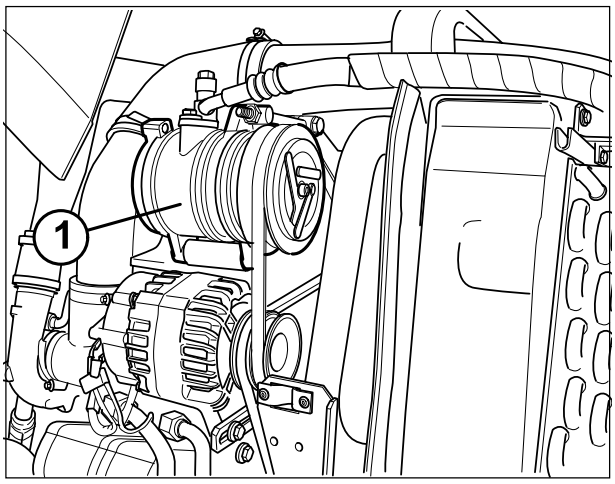


Fig.7-19

ELEVADOR HIDRÁULICO COM CONTROLO ELECTRÓNICO

Descrição

O elevador hidráulico com controlo electrónico é instalado a pedido em alguns modelos de tractores e dependendo do mercado ao qual se destina.

Sem dúvidas, com o sistema de controlo electrónico obtém-se vantagens nas operações do elevador hidráulico visto que o envio dos comandos e dos sinais de reacção permite uma maior rapidez de intervenção e de reacção às variações das condições de trabalho da alfaia atrelada no tractor.

Para obter estas melhorias, o operador deve familiarizar-se com os comandos reunidos no painel de comando e para o efeito descrevemos em pormenores as funções dos mesmos.

Painel de comando (Fig.7-20)

1 - Interruptor de comando de subida/descida com 3 posições.
A :Descida - Posição de trabalho. A posição de trabalho é obtida em função da regulação dos comandos (6 e 8).
B :Stop - Posição de paragem que não permite nenhum movimento dos braços do elevador.
C :Subida - Transporte: a posição de subida máxima é determinada pelo limitador (4).

2 - Selector da velocidade de descida:
0 - Não desce. Cadeado - Rodado para a esquerda.
Máx. - Descida rápida - Rodado para a direita.

3 - Indicador luminoso de autodiagnóstico "Check Control" do elevador electrónico.

4 - Limitador de altura máxima:
Altura mínima, rodado para a esquerda.
Altura máxima, rodado para a direita.

5 - Indicador luminoso de subida.

6 - Selector de função:
- Controlo de Posição, rodado para a esquerda.
- Esforço Controlado, rodado para a direita.
- Pos. Intermédias: mistura do Controlo do Esforço e da Posição (INTERMIX).

7 - Indicador luminoso de descida.

8 -Comando da profundidade/altura de trabalho da alfaia:
0 - Baixo.
10 - Altura máx. do terreno.

9 - Botão e indicador luminoso para a activação do dispositivo "Shock Absorber" para a posição de transporte

10 - Botão de enterramento rápido

11- Comandos exteriores de subida e descida dos braços - Botões situados nos guarda-lamas (Fig. 7-22).

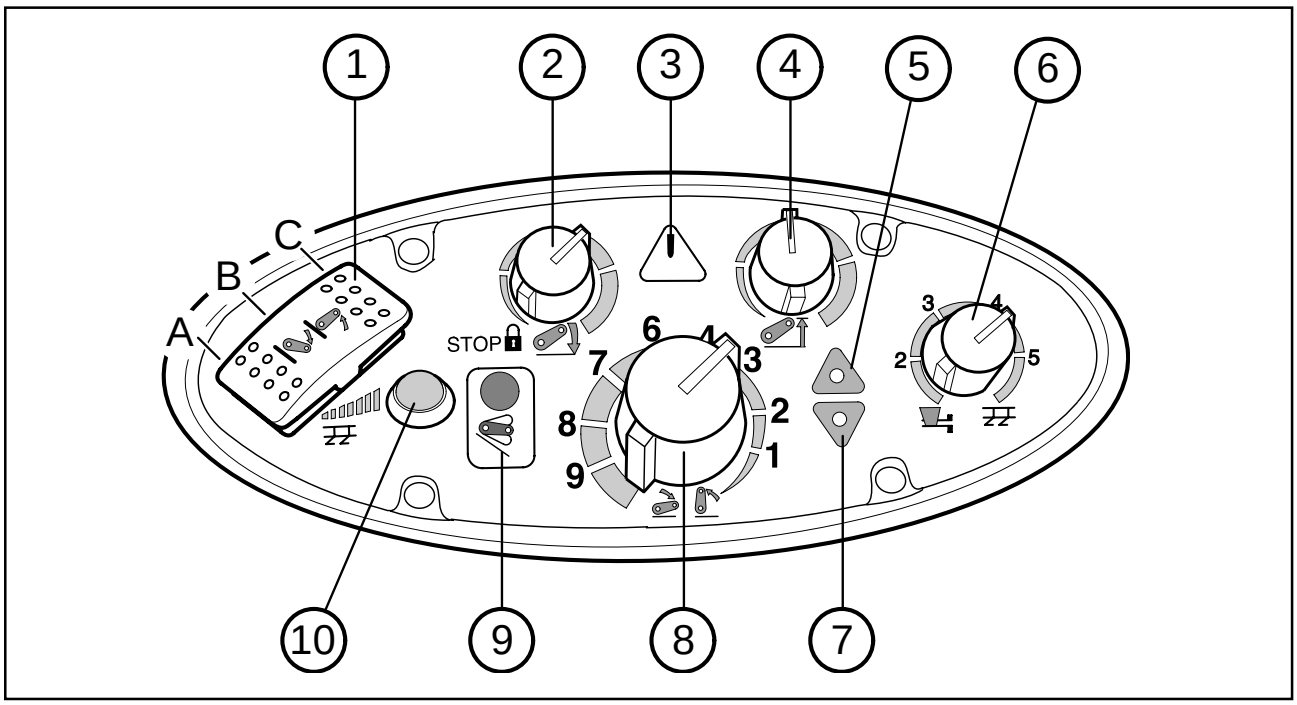


Fig.7-20- Painel de comando do elevador electrónico.

EMPREGO DO ELEVADOR ELECTRÓNICO

Activação do funcionamento do elevador (Fig.7-21)

Um dispositivo de segurança incorporado no sistema bloqueia automaticamente o elevador hidráulico quando o motor for desligado ou após o uso dos comandos exteriores. A finalidade deste dispositivo é evitar qualquer movimento acidental dos braços do elevador caso alguém tenha modificado a regulação dos comandos durante a paragem do tractor. Quando, depois do arranque do motor ou do uso dos comandos exteriores, o elevador permanecer bloqueado, para o reactivar é necessário comutar o interruptor de comando (1) para a posição C.

- Se o interruptor de comando já estiver na (Pos. C), é necessário comutar o interruptor (1) para a (Pos. A) e repô-lo na (Pos. C).

- Se o interruptor (1) não estiver na (Pos. C) e o elevador estiver baixado, é necessário comutar o interruptor (1) para a (Pos. C).

ATENÇÃO: os braços do elevador sobem logo após a sua activação. Portanto, antes de reactivar o elevador electrónico, limite a altura máx. de subida com o comando (4 - Fig. 7-21).
-Para parar imediatamente o elevador, coloque de imediato o interruptor (1) na (Pos. B).
-Antes de reactivar o elevador electrónico, verifique se as regulações dos comandos (6 e 8) não provocam movimentos perigosos na alfaia aplicada nos braços de elevação.

NOTA: *o sistema de elevação electrónico apresenta outros dispositivos de segurança que impedem o funcionamento do elevador nos seguintes casos:*
1 - Alimentação insuficiente da bateria.
2 - Curto-circuito na linha de alimentação.
3 - Avaria do circuito de controlo da posição.
Portanto, se o elevador não funcionar após o procedimento de reactivação, solicite o controlo dos circuitos acima indicados ao pessoal especializado da concessionária.

Indicador luminoso de autodiagnóstico

Ao efectuar o arranque do motor, o indicador luminoso de autodiagnóstico (3) acende-se mas, depois da reactivação do elevador electrónico, conforme indicado anteriormente, o indicador luminoso deve apagar-se.
Se o indicador luminoso se acender e piscar durante o trabalho, dirija-se à oficina especializada do Concessionário para identificar a causa da avaria.

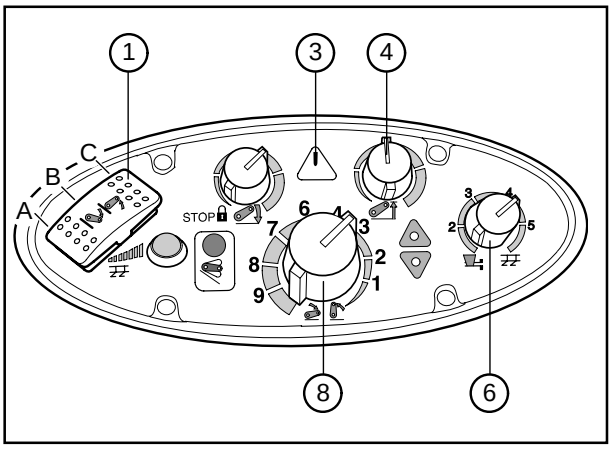


Fig.7-21-Painel de comando - Activação do elevador electrónico.

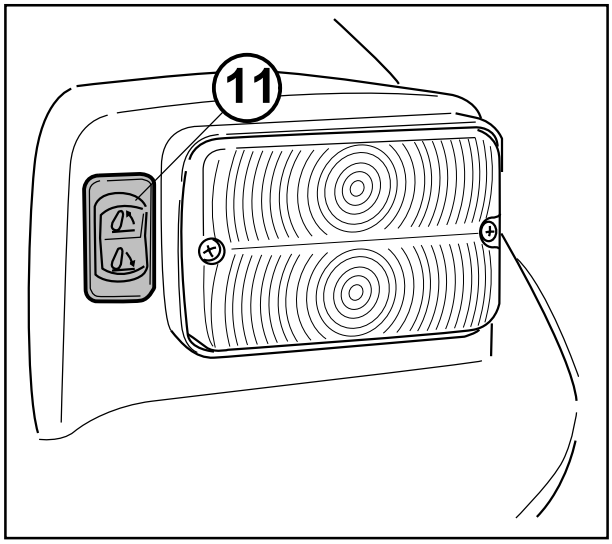


Fig.7-22 -Botão exterior (11) de subida e descida dos braços.

Engate de uma alfaia

A partir do painel de comando interior (Fig. 7-23)

- Reactive o funcionamento do elevador pondo o interruptor de comando (1) na (Pos. C).
- Coloque o interruptor de comando na posição de trabalho (A).
- Seleccione o funcionamento em posição controlada rodando o selector de função (6) para a esquerda.
- Baixe os braços inferiores rodando o manípulo (8) para a esquerda.
  O indicador de descida (7) acende-se.
- Coloque o tractor na posição desejada, introduza as extremidades com rótulas da alfaia nos braços inferiores. Bloqueie com as cavilhas de segurança. Engate o terceiro ponto.
- Eleve a alfaia rodando o manípulo (8) para a direita.
  O indicador de subida (5) acende-se.

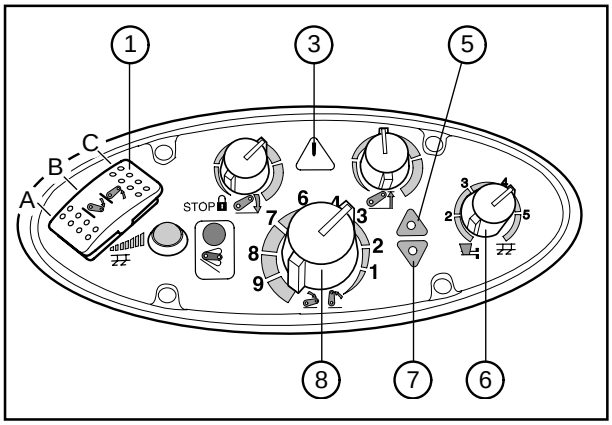


Fig.7-23-Painel de comando - Engate de uma alfaia a partir do posto de condução.

Com os botões de comando exteriores (Figs. 7-22)

Os botões de comando exteriores (Fig.7-22) podem ser utilizados mesmo sem reactivar o funcionamento do elevador.

Para poder utilizar os comandos exteriores, basta uma simples pressão nos botões para provocar a subida ou descida dos braços do elevador. Restabeleça logo depois o controlo do elevador activando o interruptor (1).

NOTA:
-O movimento dos braços do elevador hidráulico pára quando os botões são libertados.
-Ao usar os comandos exteriores, a velocidade de descida é 30% inferior em relação à velocidade máxima. A regulação da velocidade de descida fica desactivada.
-Para restabelecer o controlo do elevador a partir do painel de comando, é necessário desbloquear o dispositivo de segurança colocando o interruptor (1 - Fig. 7-24) na (Pos. C) e, em seguida, na posição de trabalho (A).

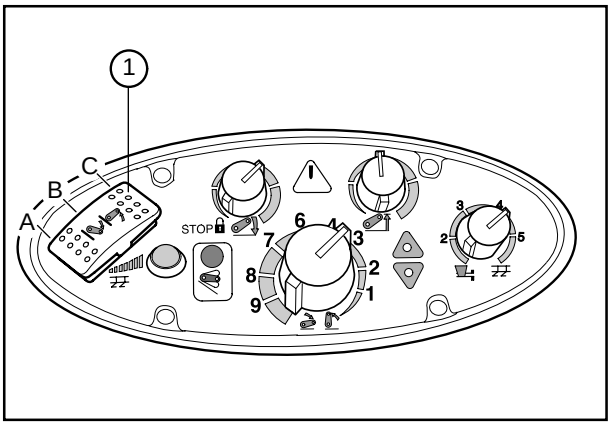


Fig.7-24-Painel de comando - Engate de uma alfaia com os comandos exteriores.

ATENÇÃO: ao usar os comandos exteriores, mantenha uma distância de segurança da alfaia e do engate de três pontos do tractor.

Transporte das alfaias (Fig. 7-25)

- Pré-seleccione a altura máxima de transporte com o selector (4).
- Eleve o engate de três pontos colocando o interruptor (1) na (Pos. C).
- Regule o selector (6) na posição controlada (Pos. 1), rodando-o para a esquerda.
- Coloque o selector (2) da velocidade de descida em (0) (cadeado) a fim de prevenir qualquer movimento de descida caso os comandos sejam tocados acidentalmente.

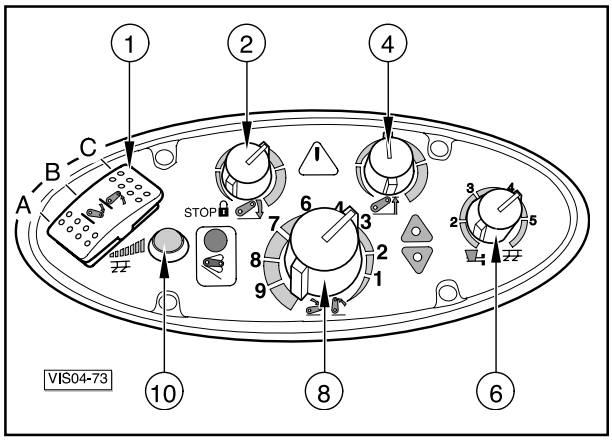


Fig.7-25-Painel de comando - Transporte das alfaias.

AVISO: quando a alavanca de comando (A) for posta na posição de descida (C), os braços do elevador podem descer quando se manobra o manípulo (8) da altura de trabalho. Nenhum movimento será possível se o selector da velocidade de descida (2) estiver na (Pos. 0), (cadeado).

Amortecimento durante o transporte (Fig.7-26)

Para activar esta função, desloque o selector (1) para a posição alta (c) e prima o botão (9). A lâmpada piloto integrada no botão (9) acende-se.

Para anular o amortecimento na posição de transporte, prima novamente o botão (9): a lâmpada piloto apaga-se.

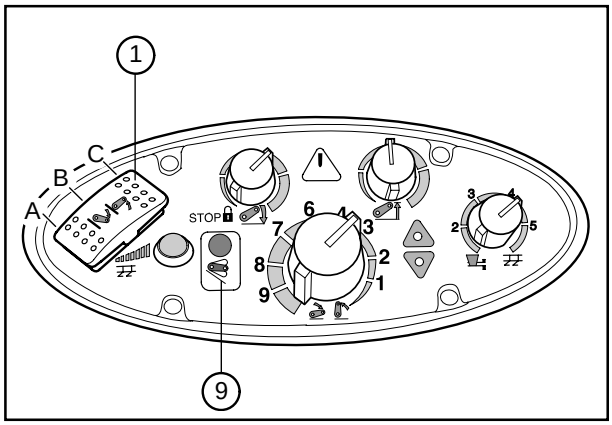


Fig.7-26-Painel de comando - Amortecimento durante o transporte.

Utilização durante o trabalho

- Seleccione o modo de funcionamento mediante o selector de função (6- Fig. 7-25).

Pos. 1	Controlo de posição, quando a alfaia tiver de ser mantida numa posição constante. Rode o botão para a esquerda.
Pos. 6	Controlo do esforço de reacção, quando a alfaia trabalha enterrada, como por exemplo a charrua. Rode o botão para a direita.
Pos. intermédias **(2 - 3 - 4 - 5)**	Graus de "Intermix". Mistura de controlo do esforço e do controlo de posição em terrenos muito variáveis ou para trabalhos em subsolo ou arroteamento suave.

- Pré-seleccione a velocidade de descida com o selector (2) de acordo com o tipo de alfaia.
- Baixe o interruptor (1) colocando-o na posição de trabalho (A).
- Regule a altura/profundidade de trabalho com o manípulo de comando (8).

Trabalho com alfaias enterradas (Fig.7-28)

- Se as variações de profundidade durante o trabalho com esforço controlado forem demasiado amplas, combine o controlo do esforço com o controlo da posição (Intermix) rodando o selector (6) para a esquerda.
  Durante o trabalho, a sensibilidade do elevador electrónico em função das variações dos esforços de tracção é gerida automaticamente pelo módulo electrónico de comando, pelo que o operador não deve efectuar nenhuma regulação.

Regulação do controlo do esforço/posição/Intermix (Fig.7-28)

Selector de função
Trabalho no subsolo: posição (3 ou 4).
Charruagem: posições (3 - 4 - 5).
Arroteamento suave: posições (2 - 3).
Extirpação: posição (3 ou 4).
Alfaia rebocada: posição 1 (controlo da posição).

Estas regulações são fornecidas apenas como indicação, na medida em que podem variar em função da alfaia utilizada e do terreno.

Manobras na cabeceira do rego (Fig.7-27)

- Eleve a alfaia na cabeceira do rego colocando o interruptor (1) na (Pos. C). Os braços sobem até à posição predeterminada pelo limitador de subida (4). A limitação da altura máxima evita que os cárdans das alfaias atreladas na T.d.F. assumam inclinações elevadas e, simultaneamente, permite uma economia de tempo, evitando elevar a alfaia até à posição de transporte.

- Para retomar o trabalho, baixe a alfaia no princípio do campo colocando o interruptor (1) na posição de trabalho (A). A alfaia desce com a velocidade de descida estabelecida mediante o selector (2) até à posição pré-seleccionada com o manípulo (8).

- Para facilitar o enterramento da alfaia que trabalha em profundidade, prima o botão laranja (10) de enterramento rápido.

Funcionamento flutuante (Fig.7-27)

Utilizado para alfaias que apoiam sobre o terreno e que seguem o perfil do mesmo.

- Interruptor (1) na posição (A).
- Manípulo (8) na posição (10), totalmente rodado para a esquerda até ao fim do seu curso.

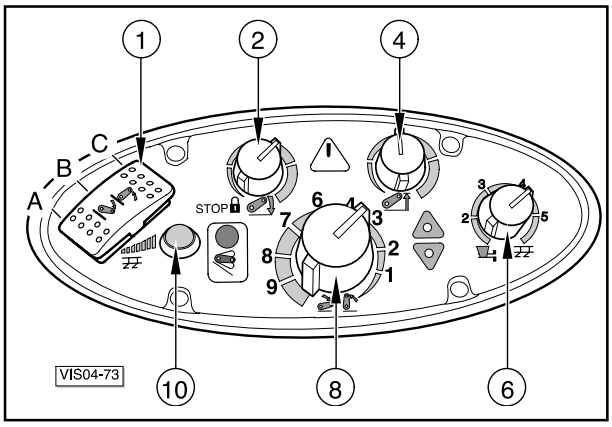


Fig.7-27 - Painel de comando - Utilização durante o trabalho.

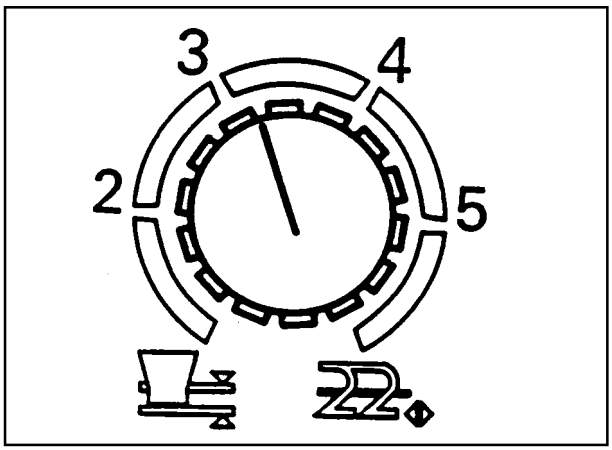


Fig.7-28 - Regulação do controlo de esforço/posição/ Intermix.

AVISO: para salvaguardar e proteger o circuito do elevador electrónico, respeite as normas de manutenção e segurança do sistema eléctrico do tractor.

ELEVADOR COM CONTROLO ELECTRÓNICO - TABELA ESQUEMÁTICA DE USO

(Para as referências, ver a Fig. 7-20)

OPERAÇÃO	LIMITADOR DE ALTURA MÁX. (4)	(1) INTERRUPTOR DE SUBIDA / DESCIDA ENTERRAMENTO RÁPIDO (11)	COMANDO DA PROFUNDIDADE ALTURA DE TRABALHO (8)	SELECTOR DE FUNÇÃO (6)	VELOCIDADE DE DESCIDA (2)	NOTAS
Reactivação do funcionamento	Pos. 0 - Mínima	Pos. A a Pos. C ou Pos. C a Pos. A	—	—	0 - Mínima	Regular (6) e (8) para prevenir o movimento dos braços
Engate ou desengate das alfaias com os comandos postos no painel	Pos. Máx. da Altura Rodar para a direita	Pos. A de trabalho	Altura desejada	Posição controlada Em cima: rodado para a esquerda	Pos. Intermédia	—
Engate ou desengate das alfaias com os comandos exteriores	Inactivo	Pos. A ou B	—	—	—	Após o uso, reactivar o painel de comando interno
Transporte das alfaias	Máx. altura Rodar para a esquerda	Pos. C -	—	—	Pos. 0	—
Trabalho com controlo da posição	Regular a altura Máx. desejada	Pos. A - Trabalho	Altura/Profundidade desejadas	Em cima: rodado para a esquerda	Segundo a necessidade	Usar o interruptor 1 para as manobras no fim do campo
Trabalho com controlo do esforço ou Intermix	Regular a altura Máx. desejada	Pos. A - Trabalho	Profundidade desejada	Em baixo: rodado para a direita Posições intermédias para Intermix	Segundo a necessidade	Usar o interruptor 1 para as manobras no fim do campo
Manobras no fim do campo	Regular a altura Máx. desejada	Pos. C	—	—	—	Não mexer nas regulações de trabalho programadas
Manobras no início do campo	—	Pos. A - Trabalho sobre o terreno Botão 11 – Enterramento rápido para alfaias enterradas	—	—	—	Não mexer nas regulações de trabalho programadas

Bomba tripla e distribuidores dianteiros

Fig. 7-29

A pedido, é possível montar uma bomba tripla (2) combinada com os distribuidores dianteiros (3) que são alimentados mediante um circuito separado.
Máximo de 3 distribuidores com divisor de fluxo.

1° Distribuidor para motores hidráulicos, combinado com o divisor de fluxo.
2° Distribuidor com posição flutuante.
3° Distribuidor standard com comando eléctrico mediante botões.

As três bombas alimentam três circuitos separados independentes:

1 - Circuito de direcção e serviços hidráulicos da transmissão: 29,9 l/min. a 2200 rpm do motor, pressão máxima para o circuito de direcção: 160 bar.
2 - Circuito dos distribuidores dianteiros: 39,6 l/min. a 2200 rpm do motor, pressão máx.: 180 bar.
3 - Circuito do elevador e dos distribuidores traseiros: 29,9 l/min. a 2200 rpm do motor, pressão máx.: 180 bar.

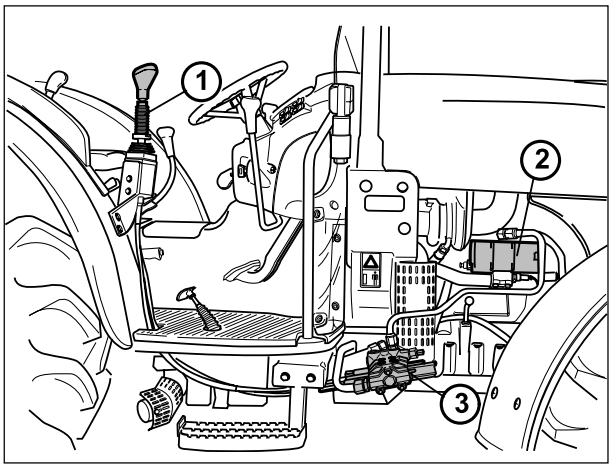


Fig. 7-29

Alavanca joystick - Fig. 7-30

A alavanca joistick (1) serve para comandar os distribuidores dianteiros e permite um uso fácil e cómodo de carregadores frontais e de outras alfaias montadas na parte frontal do tractor.

A alavanca de comando Joystick (1) tem um cursor (2) para o bloqueio dos movimentos da alavanca.
Sempre que for preciso usar a alavanca joistick, puxe o cursor (2) para cima.
Ao terminar o uso, carregue no cursor (2) para baixo para bloquear a alavanca.
No cursor estão presentes dois indicadores coloridos.

A - Verde: Cursor (2) para cima - Movimentos livres

B - Vermelho: Cursor (2) para baixo - Movimentos bloqueados. Nesta posição, sai o indicador vermelho (B)

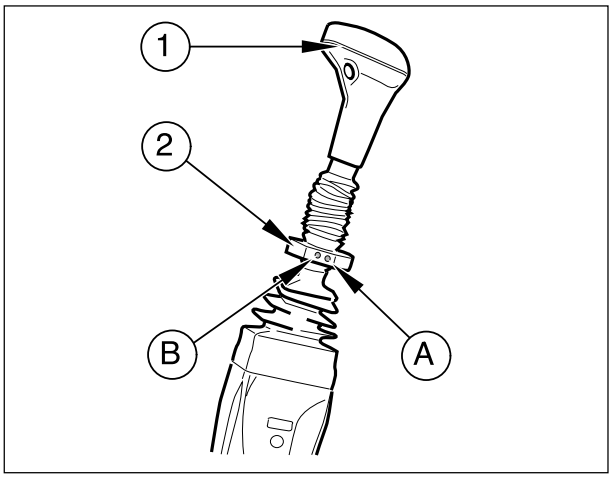


Fig. 7-30

Funções da alavanca joistick - Fig.7-31

A Fig.7-31 mostra as funções de comando da alavanca joistick:

1 Descida do 1° distribuidor
2 Subida do 1° distribuidor
3 Posição flutuante do 2° distribuidor
4 Descida do 2° distribuidor
5 Subida do 2° distribuidor

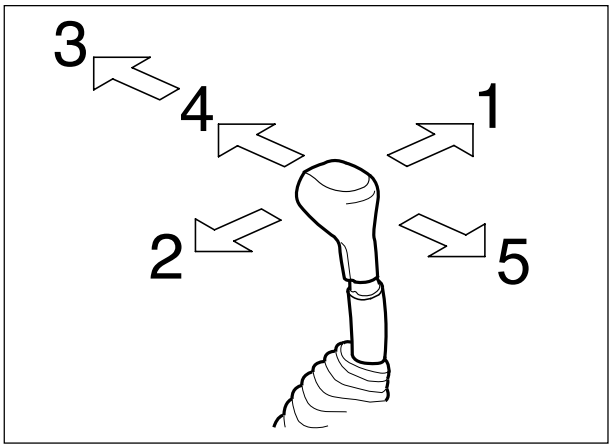


Fig. 7-31

***AVISO:** recomendamos não utilizar os circuitos do elevador e o circuito dos distribuidores dianteiros ao mesmo tempo e de modo contínuo: aconselhamos um uso alternado dos dois circuitos.*

Botões para o terceiro distribuidor dianteiro com comando eléctrico

- Fig.7-32

A alavanca de comando Joystick (1) tem dois botões (2 e 3) para comandar um distribuidor dianteiro com comando eléctrico.
A alavanca tem um interruptor de segurança (4) para desactivar o comando eléctrico.
Para activar o funcionamento dos botões (2 e 3), prima o botão de segurança (4): o botão permanece aceso para indicar o funcionamento.
Para desactivar os botões (2 e 3), prima o botão de segurança (4): o botão apaga.
O distribuidor para motores hidráulicos é combinado com um divisor de fluxo que permite regular o débito para o motor hidráulico. O débito em excesso alimenta os distribuidores seguintes.

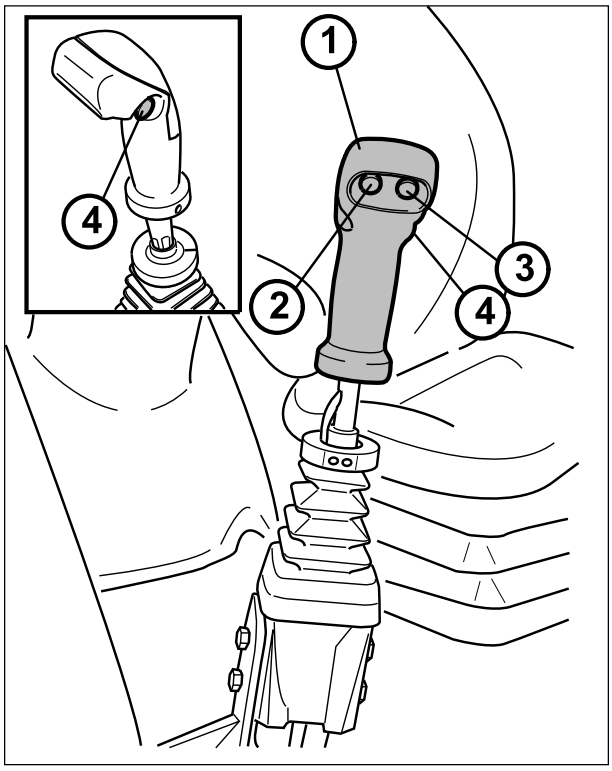


Fig. 7-32

Divisor de fluxo - Fig. 7-33

O 1° distribuidor para motores hidráulicos é combinado com um divisor de fluxo (1) que permite regular o débito para o motor hidráulico.
Rodado para a direita: menor débito para o motor hidráulico.
Rodado para a esquerda: maior débito para o motor hidráulico.
O débito em excesso fica disponível para os outros distribuidores dianteiros.

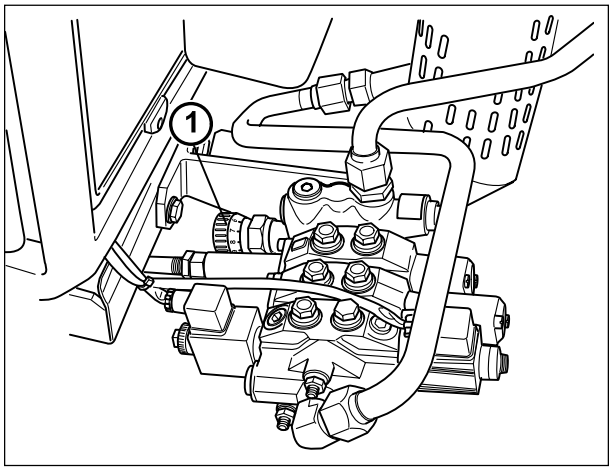


Fig.. 7-33

A

Abastecimentos 182
Afinações, manutenção 112
Alavanca da caixa de velocidades 52
Alavanca de comando do inversor 54,59
Alavanca de engate da embraiagem TdF mecânica ... 69
Alavanca de selecção da gama 53,59
Alfaias, engate e desengate 96
Alternador 150
Antes da entrega 8
Aplicações auxiliares 173
Aquecimento da cabina 183
Arco de segurança 12, 108
Arco de segurança, reparações 12, 108
Ar-condicionado 183
Arranque do motor 50
Arranque do motor, temperatura exterior baixa 17,50
Arranque do tractor 51
Assento 48
Atenção e aviso 6

B

Barra direita regulável 96
Barra superior regulável 96
Bateria 149
Bloqueio do diferencial 78
Bomba de injecção e injectores 139
Bomba tripla e distribuidores dianteiros 199

C

Cabina 183
Caixa de ferramentas 48
Caixa de velocidades, manutenção 112
Caixa de velocidades, uso dos comandos 52
Caixa Power Five 58
Caixa Power Shuttle 58,62
Caixa Speed Five 53
Características técnicas 160
Características técnicas, cabina 183
Características técnicas, circuito hidráulico 171
Características técnicas, distribuid. suplementares . 171
Características técnicas, eixo dianteiro 2RM 169
Características técnicas, eixo dianteiro 4RM 170
Características técnicas, elevador electrónico 171
Características técnicas, elevador mecânico 171
Características técnicas, engate de três pontos 171
Características técnicas, motor 166
Características técnicas, órgãos de direcção 170
Características técnicas, sistema eléctrico 172
Características técnicas, tomada de força 169
Características técnicas, transmissão 168
Características técnicas, travões 169
Circuito hidráulico, direcção, manutenção 112
Circuito hidráulico, nível e substituição do óleo 112
Comandos e instrumentos de controlo 37
Combustível 116
Comutador de luzes 46
Comutador de perigo 46
Conselhos para o operador 10
Conta-horas e conta-voltas do motor 40,42
Controlar o equipamento 14
Correia da ventoinha e do alternador 124, 190
Correia do compressor 124,190

D

Decalcomanias de segurança 32
Declaração CE de conformidade 175
Depósito de líquido dos travões 126,146
Dispositivos de reboque 179
Distribuidores suplementares 104

E

Eixo dianteiro 2RM 79
Eixo dianteiro 4RM 80
Elevador com comando electrónico 183
Elevador com comando mecânico 100
Embraiagem motor – c. veloc., pedal de com 52,125
Engate de três pontos 96
Engates rápidos, distribuidores suplementares 106
Engates rápidos, tirantes inferiores 98
Equipamento, controlo 14
Estabilizadores laterais 97

F

Faróis 46,151
Filtro de ar do motor 123,149
Filtro de combustível 121,137
Filtro de óleo da transmissão e do circ. hidráulico 135
Filtro de óleo do circuito de direcção 136
Filtro de óleo do motor, substituição 134,142
Filtro de óleo do Power Shuttle 143
Folga das válvulas, balanceiros 137
Fusíveis 153

G

Gancho de reboque Cat. A 181
Gancho de reboque Cat. C 180
Gancho dianteiro de reboque 179
Garantia 8
Grupos lacrados com chumbo, bomba de injecção . 115
Guia para a manutenção periódica 112

I

Identificação do tractor 6
Indicador de nível de combustível 41,43
Indicador de rotações da TdF 41,43
Indicador de rotações do motor 41,43
Indicador de temperatura da água do motor 41,43
Indicador de velocidade, painel digital 41,43
Indicadores luminosos de funcionamento 40,42
Indicadores luminosos de perigo 40,42
Informações gerais 7
Injectores 139
Instrumentos e comandos 38,39

Índice alfabético

L
Lastragem 93
Limpeza 15
Lubrificação geral com massa 115,132,133
Lubrificação geral 114,131
Lubrificantes 182
Luzes, interruptores 46

M
Manutenção flexível 118
Manutenção geral 145
Manutenção 16,112
Manutenção, 100 ore 131
Manutenção, 250 ore 134
Manutenção, 500 ore 137
Manutenção,1000 ore 139
Montagem de equipamentos 175
Motor de arranque 143
Motor, arranque e paragem 50
Motor, manutenção 112

N
Normas de segurança 7
Normas de uso 49

O
Óleo do motor, nível e substituição 112
Operações com risco 25

P
Painel de instrumentos 40,42
Paragem do motor 51
Pedal da embraiagem, afinação 125
Período de inactividade 157
Período de rodagem 114
Pesos e dimensões 160
Pneus, rodas 89
Pontos de fixação de equipamentos 175
Portas da cabina 183
Precauções durante a utilização da TdF 75
Precauções 10,13
Purga do circuito de combustível 145
Purga do circuito dos travões 145,147

R
Reboque, dispositivos e ganchos 177
Redutores traseiros, óleo da transmissão 129,140
Regras do código da estrada 27
Regulação do ângulo de viragem 4RM 80
Regulação do volante de direcção 46
Regulações das vias 79,81,85
Regulações, manutenção 112
Risco de capotamento 21
Riscos decorrentes da exposição ao ruído 31
Rodagem 51
Rodas e pneus 89
Roupa protectora 13

S
Segurança 10
Símbolos de perigo 10
Sistema de arrefecimento do motor 121,143
Sistema eléctrico 149
Sistemas, controlos 14

T
Tabelas das velocidades de avanço, Power Shuttle e Power Five 60
Tabelas das velocidades de avanço, Speed Five 55
Tirantes inferiores 98
Tomada de força económica, 540 ECO 73
Tomada de força electro-hidráulica 70
Tomada de força mecânica 69
Tomada de força sincronizada 72
Tomada de força, indicação das rot. no conta-voltas 69,71
Trabalhar com segurança 19
Tracção às 4 rodas 78
Transmissão, nível e substituição do óleo 112
Transporte na estrada 27,109
Travão de estacionamento 76
Travão do reboque com comando hidráulico 77,148
Travões, manutenção 127,146,147
Travões, uso 76

U
Uso do tractor em vias públicas 9
Uso do tractor 11,51

V
Vias, regulações 79-88
Volante de direcção 46

Para garantir
um correcto e satisfatório
funcionamento do
seu tractor
use exclusivamente

peças sobressalentes

Landini®

lubrificantes recomendados

Landini AgroLube